

**MARCELO CHIARELLI**  
**Cirurgião Dentista**

**AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DA TÉCNICA DE ESCOVAÇÃO  
DE BASS E DA TÉCNICA DE ESCOVAÇÃO DE FONES EM  
RELAÇÃO À QUANTIDADE DE MICROORGANISMOS NA  
SALIVA, ÍNDICE DE PLACA (IPL) E ÍNDICE DE  
SANGRAMENTO GENGIVAL (ISG).**

*Esta tese foi devidamente  
corrigida conforme exigido  
pelo CBO  
Piracicaba 07/09/98  
@piracicaba*

**Tese apresentada à Faculdade de  
Odontologia de Piracicaba da  
Universidade Estadual de Campinas,  
para obtenção do Grau de MESTRE  
EM CIÊNCIAS, área de FISIOLOGIA  
E BIOFÍSICA DO SISTEMA  
ESTOMATOGNÁTICO.**

**Piracicaba - S.P.  
1998**

**MARCELO CHIARELLI**  
**Cirurgião Dentista**

**AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DA TÉCNICA DE ESCOVAÇÃO  
DE BASS E DA TÉCNICA DE ESCOVAÇÃO DE FONES EM  
RELAÇÃO À QUANTIDADE DE MICROORGANISMOS NA  
SALIVA, ÍNDICE DE PLACA (IPL) E ÍNDICE DE  
SANGRAMENTO GENGIVAL (ISG).**

**Tese apresentada à Faculdade de  
Odontologia de Piracicaba da  
Universidade Estadual de Campinas,  
para obtenção do Grau de MESTRE  
EM CIÊNCIAS, área de FISIOLÓGIA  
E BIOFÍSICA DO SISTEMA  
ESTOMATOGNÁTICO.**

**Orientador : Prof. Dr. Alcides Guimarães  
FOP - UNICAMP**

**Piracicaba - S.P.  
1998**

UNIDADE	BC
N.º CHAMADA:	Unicamp
C43a	
V.	Ex.
TELEFONO	33982
PREÇO	395/98
C	<input type="checkbox"/>
D	<input checked="" type="checkbox"/>
PREÇO	8\$11,00
DATA	28/05/98
N.º CPD	

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA  
BIBLIOTECA CENTRAL DA UNICAMP

CM-00111270-6

C43a Chiarelli, Marcelo  
Avaliação da eficácia da técnica de escovação de Bass e da técnica da escovação de fones em relação à quantidade de microorganismos na Saliva, índice de placa (IPL) e índice de sangramento gengival (ISG) / Marcelo Chiarelli. -- Piracicaba, SP : [s.n.], 1998.

Orientador: Alcides Guimarães.  
Dissertação ( mestrado) - Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Odontologia de Piracicaba.

1. \*Escovação. 2. Placas dentárias. I. Guimarães, Alcides. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Odontologia de Piracicaba. III. Título.



A Comissão Julgadora dos trabalhos de Defesa de Tese de **Mestrado**, em sessão pública realizada em 10/02/98, considerou o candidato aprovado.

1. Alcides Guimarães

Handwritten signature of Alcides Guimarães in cursive script.

2. Mário Vedovello Filho

Handwritten signature of Mário Vedovello Filho in cursive script.

3. Maria Cecília Ferraz de Arruda Veiga

Handwritten signature of Maria Cecília Ferraz de Arruda Veiga in cursive script.

## DEDICO ESTE TRABALHO

À minha esposa, **Patrícia**, por  
todo amor, compreensão e carinho em  
todos instantes de minha jornada.

Aos meus pais, **Olinto e Lena**,  
pelos exemplos de vida e educação que  
recebi.

À minha avó, **Albertina**, como  
exemplo de luta e persistência de vida.

## **AGRADECIMENTOS ESPECIAIS**

**Ao Prof. Dr. Alcides Guimarães,**  
pela sua orientação, atenção, pelos  
exemplos de sensatez, disponibilidade e  
amizade, meu eterno carinho, respeito e  
gratidão.

**Ao Prof. Dr. Mario Vedovello**

**Filho**, pela amizade, auxílio, estímulo,  
disponibilidade e apoio em todos  
os momentos de minha vida.

**À Profa. Dra. Maria Cecília  
Ferraz de Arruda Veiga,** Coordenadora  
do Curso de Pós-Graduação em  
Fisiologia e Biofísica do Sistema  
Estomatognático, agradeço pela  
dedicação, amizade, estímulo e  
ensinamentos dispensados à minha pessoa.



**Ao Prof. Luís Antônio de Filippi**

**Chaim**, pelo exemplo de ser humano e de profissional, pelos ensinamentos passados à minha pessoa, por sua constante ajuda durante a elaboração deste trabalho e por nossa grande amizade.

Ao meu grande, eterno amigo e  
companheiro de turma da Pós-Graduação,  
**Marcos Rogério Rosa Pina**, pelo exemplo  
de vida, paciência, amor e carinho que  
muito ajudaram a realizar o término deste  
trabalho.

## **AGRADEÇO**

Ao **Prof. Dr. Moustafá Mohamed El-Guindy**, pela amizade e orientação.

Ao **Prof. Dr. Carlos Eduardo Pinheiro**, pelo estímulo, dedicação e amizade.

À companheira de turma **Rosana Cristina Boni**, pelo apoio, amizade e companheirismo.

À **Prof.a. Dra. Cláudia Tambelli**, pela dedicação e amizade.

À **Prof.a. Silvana Boldrini Francisco**, pela amizade, disponibilidade, atenção e contribuição a todo instante.

Ao **Sr. Carlos Alberto Aparecido Feliciano**, pela amizade, colaboração e atenção dispensada em nosso trabalho.

À **Sra. Miris Cristina Rechia**, pela atenção, colaboração e amizade.

À **Sra. Shirley Rosana Sbravatti Moreto**, pela atenção, colaboração e amizade.

À **Faculdade de Odontologia de Piracicaba - Universidade Estadual de Campinas**, na pessoa do seu Diretor, **Prof. Dr. José Ranali** e do seu Diretor Associado, **Prof. Dr. Oslei Paes Mendonça**.

**Aos Professores do curso de Pós-Graduação em Fisiologia e Biofísica do Sistema Estomatognático da Faculdade de Odontologia de Piracicaba - UNICAMP, pelos ensinamentos, dedicação e amizade.**

**Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela concessão de bolsa de estudo.**

**À Escola Estadual de 1º Grau “Cleide da Fonseca Ferreira”, bairro Itaqui, da cidade de Moji Guaçu, pela aceitação de ter alguns de seus alunos incluídos num experimento em prol da Ciência.**

**À todos que direta ou indiretamente ajudaram na execução deste trabalho.**

## SUMÁRIO

# SUMÁRIO

LISTAS .....	01
RESUMO .....	06
1-INTRODUÇÃO .....	09
2-REVISÃO DA LITERATURA .....	14
3-MATERIAIS E MÉTODOS .....	33
3.1-MATERIAIS.....	34
3.2-MÉTODOS.....	35
4-RESULTADOS .....	46
5-DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	57
6-CONCLUSÕES.....	65
SUMMARY .....	67
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	71

**LISTAS**

## LISTAS

### ABREVIATURAS E SIGLAS

U.F.C. = Unidades Formadoras de Colônias

IPL = Índice de Placa

ISG = Índice de sangramento gengival

SM = *Streptococos mutans*

Lb = *Lactobacilos*



TABELAS

Tabela 1 --- Valores das contagens das Unidades Formadoras de Colônias (U.F.C.) de *Streptococos mutans* por ml. de saliva no início e no final do experimento para pacientes que utilizaram a Técnica de escovação de BASS.....48

Tabela 2 ---- Valores das contagens das Unidades Formadoras de Colônias (U.F.C.) de *Streptococos mutans*, por ml. de saliva no início e no final do experimento para pacientes que utilizaram a Técnica de Escovação de FONES.....49

Tabela 3 ---- Valores das contagens das Unidades Formadoras de Colônias (U.F.C.) de *Lactobacilos* por ml. de saliva no início e no final do experimento para pacientes que utilizaram a Técnica de escovação de BASS.....50

Tabela 4 ---- Valores das contagens das Unidades Formadoras de Colônias (U.F.C.) de *Lactobacilos* por ml. de saliva no início e no final do experimento para pacientes que utilizaram Técnica de Escovação de FONES.....51

Tabela 5 ---- Valores do Índice de Placa de Silness e Løe (1964) no início e no final do experimento para pacientes que utilizaram a Técnica de escovação de BASS.....52

Tabela 6 ---- Valores do Índice de Placa de Silness e Løe (1964) no início e no final do experimento para pacientes que utilizaram a Técnica de escovação de FONES.....53

Tabela 7 ---- Valores do Índice de Sangramento Gengival de Løe e Silness (1967), no início e no final do experimento para pacientes que utilizaram a Técnica de BASS.....54

Tabela 8 ---- Valores do Índice de Sangramento Gengival de Løe e Silness (1967) no início e no final do experimento para pacientes que utilizaram a Técnica de escovação de FONES.....56

GRÁFICOS

GRÁFICO 1 ----- Valores iniciais e finais de Índice de placa (IPL) para as crianças que utilizaram a técnica de BASS.....52

GRÁFICO 2 ---- Valores iniciais e finais de Índice de placa (IPL) para crianças que utilizaram a técnica de FONES.....53

GRÁFICO 3 ---- Valores iniciais e finais de Índice de sangramento gengival (ISG) para crianças que utilizaram a técnica de BASS.....55

GRÁFICO 4 ---- Valores iniciais e finais de Índice de sangramento gengival (ISG) para crianças que utilizaram a técnica de FONES.....56

## **RESUMO**

## **RESUMO**

O objetivo deste trabalho foi de comparar a eficiência de 02 técnicas de escovação: BASS com a de FONES.

Foram analisadas 20 crianças de ambos os sexos, na faixa etária de 08 a 12 anos, pertencentes à Escola Estadual de 1º Grau "Profª. Cleide da Fonseca Ferreira", da cidade de Mogi Guaçu. As crianças foram divididas em 02 grupos de 10 elementos. Para o Grupo 01 foi desenvolvido um programa instrucional e de motivação para aprendizado da Técnica de escovação de BASS e para o Grupo 02 aprendizado da Técnica de FONES. O experimento teve duração de 32 dias, com escovação diária supervisionada, de 10 a 15 minutos.

Para avaliar a eficiência das técnicas, foram tomados, no início e no final do experimento, o Índice de Placa (IPL) de **SILNESS e LÖE<sup>70</sup>** (1964), Índice de Sangramento Gengival (ISG) de **LÖE e SILNESS<sup>72</sup>** (1967) e Testes de Contagem de Microorganismos (*Streptococcus mutans* e *Lactobacilos*) na saliva do tipo Caritest SM e Caritest LB da HERPO Produtos Dentários Ltda; RJ.

Os resultados encontrados para o Índice de Placa (IPL) revelaram que ambos os grupos diminuíram seus índices. Para o Grupo 01, que utilizou a Técnica de BASS, a diminuição de placa foi de 40,74%, enquanto o Grupo 02, que utilizou a Técnica de FONES, apresentou

diminuição de 29,47%. Em relação ao Índice de Sangramento Gengival (ISG), o Grupo 01 apresentou diminuição de 47,30%, enquanto que o Grupo 02 apresentou diminuição de 24,32%. À respeito da contagem de *Lactobacilos* na saliva, o Grupo 01 mostrou que 50% dos pacientes estudados apresentaram diminuição no número de colônias (U.F.C.) após o término do experimento, 30% mantiveram-se dentro dos seus próprios valores iniciais e 20% apresentaram valores maiores que os iniciais, enquanto, no Grupo 02, 30% apresentaram diminuição, 30 % mantiveram-se dentro de seus valores e 40% apresentaram valores maiores que os iniciais. Para a contagem de *Streptococos mutans*, os resultados encontrados para o Grupo 01 foram: 10% dos pacientes analisados apresentaram diminuição no número de colônias (U.F.C.), enquanto que 40% mantiveram seus próprios valores e 50% apresentaram valores maiores que os iniciais, para o Grupo 02 os resultados foram: 50% dos pacientes apresentaram diminuição, 40% mantiveram seus valores e 10% apresentaram valores maiores que os iniciais.

Chegou-se a conclusão que, em relação ao Índice de placa (IPL), Índice de sangramento gengival (ISG) e contagem de *Lactobacilos* na saliva, a técnica de escovação de BASS foi superior à de FONES, enquanto que na contagem de *Streptococos mutans* os melhores resultados encontrados foram para a técnica de FONES.

## **1- INTRODUÇÃO**

## **1- INTRODUÇÃO**

As doenças bucais, de um modo geral, são pouco ou nada valorizadas por grande parte da população, independente das condições sociais, econômicas ou culturais, principalmente por não envolverem riscos de vida ou possibilidade de incapacitar os indivíduos grave ou permanentemente (TOLEDO<sup>98</sup>, 1980 ; ISSAO et al.<sup>58</sup>, 1981).

Dentre as principais doenças bucais, a cárie dentária e as periodontopatias encontram um lugar de destaque (ISSAO et al.<sup>58</sup>, 1981). De acordo com o **Ministério da Saúde**<sup>17</sup> (1988), o estado de saúde bucal do brasileiro está crítico e dramático , estando relacionado entre os países de maior incidência de cárie e doenças periodontais do Mundo.

Vários autores têm demonstrado, nos últimos anos, que tanto a cárie dentária como muitas periodontopatias são doenças infecciosas causadas por microrganismos que colonizam a superfície dentária (KEYES<sup>61</sup>, 1960; LÖE et al.<sup>71</sup>, 1965; LISTGARTEN<sup>68</sup>, 1968 e LISTGARTEN<sup>69</sup>, 1976).

Deste modo, pode-se considerar o controle de placa dentária como um dos principais fatores de diminuição e, até mesmo, da eliminação dos riscos de se contrair as principais doenças bucais (AXELSSON<sup>12</sup>, 1981).



Seguindo esta linha de raciocínio, alguns pesquisadores têm descrito vários métodos para remoção da placa dentária, destacando-se, entre eles, os controles mecânicos e químicos.

No que se diz respeito ao controle mecânico, depara-se com as técnicas de higienização oral, através do uso de escovas, em métodos diferenciados, tais como: **BASS, STILLMAN modificado, ROLL, FONES e CHARTERS**. Também pode-se destacar o uso de acessórios para limpeza dos espaços interproximais tais como: fio ou fita dental, escovas interdentais, porta fios, passa fios, escovas unitufos, todos com a mesma finalidade: a remoção mecânica da placa bacteriana (**BASS<sup>13</sup>, 1954, GJERMO & FLOTRA<sup>34</sup>, 1970; HANSEN & GJERMO<sup>48</sup>, 1971 e AXELSSON & LINDHE<sup>08</sup>, 1974**).

Dada a importância que a escovação dos dentes tem para a saúde, sentiu-se a necessidade de se conhecerem métodos de ensino que facilitassem o aprendizado das diferentes técnicas de escovação. Tomando por base os trabalhos consultados, pode-se verificar a importância da escovação dentária, como medida profilática, e conhecer a opinião dos autores sobre os métodos de ensino que lhes parecem ser de maior eficácia (**GUEDES-PINTO & SILVA<sup>43</sup>, 1978**).

Acredita-se ser este campo de trabalho um dos mais interessantes da Odontologia, permitindo ao Cirurgião Dentista um duplo papel: de clínico e de professor (**FOSDICK<sup>31</sup>, 1950; HINE<sup>50</sup>, 1956; LÖE et al.<sup>71</sup>,**

1965 e NIKIFORUK<sup>81</sup>, 1966). Mesmo que haja ainda dificuldade na mudança e implantação correta de um novo hábito de escovação, é obrigação do clínico estar sempre apto para instruir os pais, fazendo-os ver que, quanto mais cedo ele for implantado, melhores serão seus resultados (PEREYRA et al.<sup>86</sup>, 1967 ; VOLKER & CALDWELL<sup>107</sup> , 1967 e GUEDES-PINTO et al.<sup>40</sup>, 1972).

GUEDES-PINTO et al.<sup>39,41,42</sup> (1971,1972 e 1976), trabalhando com crianças na fase de dentição decídua e mista, verificaram que existia elevado interesse no aprendizado de técnicas científicas de escovação dental, quer pelos pacientes, quer por seus pais ou responsáveis, quando bem motivados.

Existe uma grande possibilidade de se reduzir placa bacteriana em escolares, desde que eles sejam bem motivados. Há necessidade de uma motivação periódica (ISSAO et al.<sup>58</sup>, 1981).

O ensino de escovação dentária em crianças tem recebido ênfase nos últimos anos por parte dos clínicos; entretanto, pouco se sabe a respeito dos métodos de ensino que devem ser empregados e qual a técnica mais adequada (GUEDES-PINTO et al.<sup>44</sup>, 1978 e ISSAO et al.<sup>58</sup>, 1981).

Verifica-se portanto, a necessidade de novos estudos a respeito da utilização das diferentes técnicas de escovação propostas, principalmente realizando comparações entre elas e realizando associações com agentes

auxiliares, para equacionar suas indicações com bases mais reais (TOLEDO et al.<sup>100</sup>, 1991).

Uma das maneiras de se avaliar o risco de doenças bucais em pacientes é através da diminuição do número de bactérias presentes na cavidade oral. Estas formas de avaliação podem ser diversas, ou seja por meio de "Índices de placa", por meio de "Índices de sangramento" ou por contagem de *Streptococos mutans* e *Lactobacilos* presentes na saliva (GUSTAFSON et al.<sup>47</sup>, 1954 e KOCH<sup>63</sup>, 1970.), existindo assim, uma correlação positiva entre quantidade de *Streptococos mutans* e *Lactobacilos* e a frequência de doenças como a cárie ( KLOCK & KRASSE<sup>62</sup>, 1977; HOFLING et al.<sup>53</sup>, 1991. ; HOFLING<sup>54</sup>, 1992 e GAVAZZI et al.<sup>32</sup>, 1995).

Considerando todos esse fatores e, principalmente, que o controle de placa bacteriana através da escovação é o procedimento mais comum nesse mister, para alcançar sucesso na prevenção é que se decidiu realizar esse trabalho, com o objetivo de avaliar a diminuição de microorganismos (*Streptococos mutans* e *Lactobacilos*) na saliva, diminuição do *Índice de placa (IPL)* e diminuição do *Índice de sangramento gengival (ISG)* em crianças de ambos os sexos, na faixa etária de 08 a 12 anos, através da utilização das técnicas de escovação de BASS, a mais preconizada e de difícil aprendizado, e a de FONES, uma das mais utilizadas e de mais fácil aprendizado.

## **2- REVISÃO DA LITERATURA**

## **2- REVISÃO DA LITERATURA**

Muitos autores, dentre os quais **CHARTERS**<sup>23</sup> (1938), **POWELL**<sup>88</sup> (1958), **ASH**<sup>07</sup> (1964), **COHEN et al.**<sup>25</sup> (1967), **TOTO et al.**<sup>102</sup> (1967), **PETERSON**<sup>87</sup> (1968) e **GULZOW**<sup>46</sup> (1972), são unânicos em associar saúde bucal com cuidados dispensados à limpeza dos dentes.

Em 1934, **FONES**<sup>30</sup> apresentou sua técnica de escovação: utilizar movimentos circulares amplos, com a escova colocada perpendicularmente em relação ao longo eixo dos dentes com as arcadas fechadas. O autor, ao descrevê-la, não teceu comentários quanto ao número de movimentos em cada região da cavidade bucal.

**HIRSCHFELD**<sup>51</sup> (1945), demonstrou a importância da higiene oral na prevenção das doenças bucais, ao relacionar a higiene bucal, a remoção de restos alimentares aderidos ao dente e a massagem na gengiva para aumentar a circulação sanguínea local.

Em 1954, **BASS**<sup>13,14</sup> observou a necessidade de se higienizar o sulco gengival e com esse objetivo desenvolveu sua técnica de escovação: durante a escovação, as cerdas devem ser forçadas para dentro do sulco gengival, tanto nas faces livres como nas proximais, num ângulo de aproximadamente 45 graus em relação ao longo eixo dos

dentes, realizando-se movimentos vibratórios curtos e ligeiramente circulares, desalojando, dessa forma, a placa bacteriana pela ação de fricção das pontas das cerdas.

De acordo com **ADAMS & STANMEYER<sup>1</sup> (1960)**, a importância da escovação dos dentes deve ser enfatizada em qualquer plano de tratamento.

**MOUSINHO<sup>78</sup> (1963)**, preconizou tratamento de gengivite marginal nas crianças pela escovação dentária por meio da técnica de FONES .

**LÖE et al.<sup>71</sup> (1965)**, demonstraram que, após suspensas as técnicas de higiene oral por um intervalo de 21 dias, os pacientes apresentavam sinais e sintomas de gengivite, em função do acúmulo de placa bacteriana. Após retomadas as práticas de higiene oral, a saúde gengival era restabelecida. A partir daí, a importância da placa bacteriana como fator etiológico principal de doenças como gengivite e periodontite foi reconhecida por profissionais da área odontológica.

**HOOVER & LEFKOWITZ<sup>55</sup> (1967)**, estudando a importância da escovação dentária na redução da gengivite em 85 indivíduos, mostraram que o grupo que ficou uma semana sem higienizar a cavidade oral apresentou aumento de gengivite de 40,2%.

**LANG et al.<sup>65</sup> (1973)**, demonstraram que procedimentos eficientes de higiene oral, num intervalo de 48 horas, estão compatíveis com a saúde

gingival. Contudo, se o intervalo entre a remoção total de placa bacteriana exceder 48 horas, a gengivite pode voltar a se desenvolver.

**CIANCIO et al.<sup>24</sup> (1975)**, ressaltaram a necessidade de serem criadas formas de higienização dentária (Técnicas de escovação) efetivas que não dependam tanto da motivação do paciente e nem consumam muito tempo.

**CRAIG & MONTAGUE<sup>27</sup> (1976)**, entrevistando 1000 famílias a respeito da visão sobre saúde bucal, demonstraram que 21,3% das crianças com idade inferior a 12 anos nunca estiveram diante de um dentista para um exame corriqueiro ou uma profilaxia. Informaram que 33% das famílias preferiam usar escovas com cerdas macias (indicada pela ADA) e 67% usavam escovas com cerdas duras. Também relataram que 39,8% das famílias trocavam de escovas após 06 meses, 24,8% a cada 03 meses e 19,3% depois de um ano. A pesquisa indicou que mais de 50% dos entrevistados não usavam o fio dental. Outro dado foi a respeito do período mais adequado de higienização dos participantes, que era antes de dormir ou depois do jantar. Esse trabalho demonstrou que as mulheres freqüentavam muito mais os dentistas para um controle periódico do que os homens. Nesse levantamento, 40% dos entrevistados receberam instruções de higiene oral de um dentista, 20% de um técnico de higiene dental, porém, 33% nunca receberam nenhum tipo de instrução. Dos 40% instruídos apenas 50% conseguiram mudar seus hábitos.

**GREENE & SUOMI<sup>38</sup> (1977)**, atribuíram à placa dentária papel de destaque como agente etiológico da cárie e doença gengival.

**AINAMO<sup>02</sup> (1980)**, relatou que, ao se pensar em termos primários de prevenção, o objetivo básico deveria ser o controle da placa dental. No entanto, do ponto de vista do controle mecânico de placa pela escovação, os resultados são mais evidentes em relação à prevenção da doença periodontal.

**ISSAO et al.<sup>58</sup> (1981)**, mostraram que práticas sanitárias inadequadas (como técnicas de higienização incorretas), têm marcado o campo da Odontologia no que se refere à resolução de seus problemas, tendo a maioria da população conhecimentos empíricos no que se diz respeito à Odontologia.

**PAGE & SCHROEDER<sup>85</sup> (1982)**, definiram que a placa dentária é um agregado organizado de bactérias aderidas sobre os dentes, sendo responsável pelo aparecimento e desenvolvimento da cárie dental e das doenças periodontais inflamatórias.

**BRADY<sup>16</sup> (1984) e COXHEAD<sup>26</sup> (1985)**, demonstraram em seus estudos que há um total descaso e negligência por parte dos profissionais de Odontologia no que diz respeito às periodontopatias, devido à falta de informação e orientação dada aos pacientes em relação à presença ou não de doença gengival.



**DE MICHELI**<sup>29</sup> (1984), demonstrou que a prevenção, cada vez mais, tem merecido a atenção dos periodontistas e mesmo da Odontologia como um todo, pela sua comprovada validade no controle da placa bacteriana e, conseqüentemente, da doença periodontal inflamatória. Os meios mecânicos têm sido considerados os mais eficientes e seguros na remoção da placa bacteriana e, dentre eles, a escova e o fio dental apresentaram maior eficiência.

Segundo **NORDLAND et al.**<sup>82</sup> (1987), o controle habitual e profissional da placa dentária bacteriana é essencial ao controle da inflamação periodontal. Assim sendo, é de fundamental importância que se realize um controle metódico de placa bacteriana para atingir um estado saudável na cavidade oral.

**NOVAES et al.**<sup>83</sup> (1990), em outro estudo, entrevistando 500 pacientes de consultórios particulares, obtiveram os seguintes dados :- 1) 18% dos consultados não sabiam o tipo de escova que usavam; dos 82% que sabiam, 29,2% preferiam escovas grandes e de cerdas duras e 19,4%, escovas menores e de cerdas macias; 2) observando a maneira de escovar, verificaram que 31% já haviam tido algum tipo de orientação sobre higienização e 69% usavam as mais variadas técnicas sem nenhuma forma de instrução; 3) a respeito do fio dental encontrou-se que 38,8% usavam este produto, porém, desses 195 pacientes, apenas 02 o faziam com eficiência. Concluíram, então, que as informações transmitidas para

os pacientes sobre técnicas de higienização (escovação e fio dental ) não eram suficientes, e que qualquer que fosse a maneira ou técnica usada para limpar os dentes, a mesma deveria atingir, principalmente, o terço cervical dos dentes até a gengiva.

**VERTUAN<sup>104</sup> (1973)**, encontrou em escolares entre 07 a 14 anos, 98,21% de doenças periodontais, mas, felizmente, com pequena severidade.

**VIGGIANO<sup>105</sup> (1974)**, estudando os Índices gengivais e de Placa bacteriana em escolares brancos de Florianópolis, na faixa etária de 07 a 12 anos, encontrou uma prevalência de gengivite entre 98,3% a 99,5%, concluindo ser esse um motivo altamente preocupante para os profissionais de saúde.

**ISSAO et al.<sup>58</sup> (1981)**, com o propósito de minimizar os problemas bucais mais comuns em nosso meio, ou seja a cárie dentária e as periodontopatias, idealizaram um programa de controle de placa, por meio de escovação dentária. Esse programa foi aplicado em 206 escolares de ambos os sexos, na faixa etária de 06 a 10 anos. A motivação foi feita através de: uso de evidenciador de placa, filmes, palestras, diapositivos sonoros, concurso e exposição de cartazes alusivos aos cuidados odontológicos. A avaliação foi realizada através do índice de POLDSHADLEY & HADLEY, e os resultados mostraram uma redução

de placa na maioria dos escolares, de valores de 77,68% no sexo masculino e 73,4% no sexo feminino.

**NEWMAN et al.<sup>79</sup> (1982)**, pesquisaram em pacientes adultos, com idade entre 20 a 50 anos, o uso do fio dental na redução da placa e gengivite. O índice usado para medir o resultado foi o de LÖE & SILNESS e os pacientes receberam motivação através de um vídeo tape usando a técnica apropriada; foram também fornecidas instruções escritas e folhetos ilustrativos sobre o método utilizado, tudo sob supervisão. O resultado mostrou uma redução na gengivite, porém não houve diferenças estatisticamente significativas entre o uso dos fios dentais encerados, não encerados ou sabor menta.

**WUNDERLICH et al.<sup>112</sup> (1985)**, em um estudo com 40 estudantes na faixa etária de 12 a 14 anos de idade, em duas escolas públicas distintas, avaliaram os índices de placa e doença gengival. Os participantes foram divididos em dois grupos: Grupo I - Escola 1 (com instrução de higiene oral) e Grupo II - Escola 2 (sem instrução de higiene oral). Para ambos os grupos foram distribuídas escovas dentais com cerdas macias e dentifrícios contendo MFP, sem efeito anti-placa. Os resultados demonstraram que, após 84 dias de experimento, os dois grupos apresentaram diminuição nos índices de placa e de sangramento gengival, porém o Grupo I apresentou um melhor índice comparado com o Grupo II.

**THEVISSSEN et al.**<sup>96</sup> (1987), em um trabalho com 12 estudantes de Odontologia na faixa etária de 20 a 23 anos, avaliaram tipos de escovas que pudessem facilitar a remoção de placa em regiões de grandes dificuldades (oclusal, interproximal e sulco gengival). Chegaram a conclusão que a escovação realizada com a Técnica de BASS Modificada, com a escova Oral B 30 associada ao uso do palito dental, apresentou mais eficácia na remoção da placa bacteriana.

**TOLEDO et al.**<sup>101</sup> (1995), estudando a eficácia da técnica de escovação de BASS e do uso da escova unitufo, associadas ou não ao uso de fio dental, em 32 pacientes, encontraram melhores resultados no uso da técnica de BASS isolada do que associada ao fio dental. De acordo com os achados de **VOGEL et al.**<sup>106</sup> (1975).

**GJERMO & SAXTON**<sup>36</sup> (1991), afirmaram ser de grande valia a associação da escovação (controle mecânico) com o uso de dentifrícios que contenham agentes antiplaca (controle químico).

Entretanto, o controle químico de placa foi, desde o início, proposto como um meio complementar para suprir as deficiências da escovação habitual, pela população. De acordo com **ZACHRISSOM**<sup>113</sup> (1974), **ALEXANDER et al.**<sup>04</sup> (1977) e **NUCKOLS**<sup>84</sup> (1987), o controle químico deveria ser usado frente à dificuldade da população em executar as técnicas de higienização devido à habilidade motora, ao tempo dispendido, aos traumatismos e a pacientes especiais. Em

consequência, é que surgiu a necessidade de se encontrarem agentes que pudessem atuar como coadjuvantes na limpeza mecânica (HULL<sup>56</sup>, 1980; NEWMANN<sup>80</sup>, 1986; AINAMO<sup>03</sup>, 1987; MANDEL<sup>74</sup>, 1988 e WENNSTRON<sup>110</sup>, 1988).

A respeito do controle químico foram estudadas e usadas várias substâncias químicas no eventual controle de placa (HULL<sup>56</sup>, 1980; NEWMANN<sup>80</sup>, 1986; AINAMO<sup>03</sup>, 1987; MANDEL<sup>74</sup>, 1988 e WENNSTROM<sup>110</sup>, 1988).

Os agentes químicos geralmente têm efeito sobre a placa dental bacteriana supra-gengival, mas não são capazes de alterar a microbiota subgengival. As doenças periodontais inflamatórias (gingivite e periodontite) estão, diretamente, associadas ao acúmulo de placa bacteriana, e, essencialmente, à subgengival, em que predominam as bactérias anaeróbicas, fonte de liberação de endotoxinas (PAGE & SCHROEDER<sup>85</sup>, 1982).

Entre as desvantagens do controle químico, estão o poder de provocar efeitos colaterais ou intoxicações de diversificada natureza (BURREL<sup>20</sup>, 1983 e HEIFETZ & HOROWITZ<sup>49</sup>, 1984).

Um agente antimicrobiano muito utilizado e com menos efeitos colaterais é o triclosan. Em estudos conduzidos durante mais de 06 meses, um dentifrício contendo 0,2% de triclosan e 0,5% de citrato de

zinco apresentou ótimos benefícios em relação à formação de placa e inflamação gengival (SVANTUN et al.<sup>92,93,94,95</sup> 1987, 1989 e 1990).

Um dos principais agentes antimicrobianos é a clorexidina; ela tem apresentado ótimos efeitos antiplacas e antigengivites agindo, exclusivamente, no desenvolvimento da placa bacteriana (GJERMO<sup>35</sup>, 1989).

Em outro estudo, CHAIM<sup>21</sup> (1992), demonstrou a eficácia do cloreto de zinco adicionado ou não em colutórios antiplaca, em relação à fermentação e à síntese de polissacarídeos extracelulares insolúveis.

Agentes antimicrobianos aplicados tanto profissionalmente, como em cremes ou anti-sépticos bucais, poderiam reduzir o índice de cárie através do controle da formação de placa, anulando as espécies cariogênicas ou inibindo o metabolismo bacteriano (MARSH<sup>75</sup>, 1993).

Mc CLURE<sup>76</sup> (1966), comparou a eficiência da remoção da placa bacteriana em crianças da pré-escola, entre as técnicas de ROLL e "esfregação horizontal", observando uma maior eficiência na técnica de "esfregação horizontal".

ANAISE<sup>65</sup> (1975), num estudo com crianças de 11 a 14 anos, na cidade de Jerusalém, com a finalidade de avaliar a técnica de escovação de maior eficiência na remoção de placa através do índice PHP (Performance Higyene Patient), observou melhores resultados no uso da

técnica de "esfregação horizontal" quando comparada às técnicas de ROLL, CHARTERS e STILLMAN Modificado.

**AXELSSON et al.<sup>09,10,11</sup> (1976, 1977 e 1978) e AXELSSON<sup>12</sup> (1981)** mostraram que o método de BASS para higienização bucal parece produzir melhores resultados comparados a outros métodos, isto aplicado tanto em crianças como em jovens. E, que em todos os estudos sobre escovação há uma forte correlação entre a frequência desta e a redução de placa e/ou gengivite nas superfícies bucais.

**ARAI & KINOSHITA<sup>06</sup> (1977)** utilizaram diferentes escovas, comparando 06 técnicas de higienização na remoção da placa, e observaram maior efetividade quando foram utilizadas as técnicas de FONES e "esfregação horizontal".

**GUEDES-PINTO et al.<sup>43</sup> (1978)** pesquisaram qual o tempo gasto para que as crianças de 07 a 11 anos aprendessem as técnicas de FONES e STILLMAN e em qual das técnicas esse aprendizado é retido em maior porcentagem. A conclusão desse trabalho foi de que a técnica de FONES é de mais fácil aprendizado porque se requer pouco tempo de ensino e que a técnica de STILLMAN é mais eficiente quando se dispõe de um tempo prolongado.

**GUEDES-PINTO & SILVA<sup>44</sup> (1978)**, estudando duas técnicas de escovação (FONES e STILLMAN Modificado) em 200 crianças de 07 a 11 anos, mostraram que a técnica de FONES é mais rápida na remoção

da placa que a técnica de STILLMAN Modificado, em todas as idades, exceto na faixa etária de 11 anos, quando foi observada uma tendência para maior tempo de aprendizado da técnica de FONES. Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas no que diz respeito ao sexo.

**TOLEDO et al.<sup>99</sup> (1987)**, num experimento, verificaram o controle mecânico de placa bacteriana utilizando escovas convencionais e unitufo, com cerdas artificiais. Trabalharam com 10 participantes masculinos e 10 femininos, onde um grupo utilizou a técnica de BASS com escovas convencionais e o outro escovação sulcular com escovas unitufos. Chegaram a conclusão de que as escovas unitufos eram uma alternativa eficiente como controle mecânico de placa bacteriana em pacientes portadores de doenças periodontais, pois as duas técnicas diminuíram os índices gengivais e de placa.

Os mesmos autores confirmaram que a eficiência das escovas dentais no controle de placa bacteriana é mais do que óbvia, contudo, até o momento não foi possível detectar diferenças significantes entre os vários métodos de escovação.

**GUEDES-PINTO et al.<sup>45</sup> (1988)**, realizando uma pesquisa entre crianças, para saber quantos movimentos são necessários, em média, para remoção da placa bacteriana pela escovação, comparando as técnicas de



FONES e STILLMAN Modificado, observaram que a primeira requer menos movimentos do que a segunda.

**LASCALA et al.<sup>67</sup> (1990)**, realizaram um estudo para estabelecer um tempo de escovação que fosse efetivo para se obter uma boa higienização em crianças pré-escolares. Foram utilizadas 120 crianças divididas em 04 grupos de 30 cada. A técnica utilizada pelas crianças foi a "Técnica habitual" e os tempos pré-determinados de 03, 05, 08 e 10 minutos. O grupo que higienizou durante 05 minutos mostrou-se mais efetivo, removendo 70% dos indutos e não provocando nenhum dano aos tecidos gengivais.

**TODESCAN et al.<sup>97</sup> (1990)**, selecionaram 08 pacientes do sexo feminino e 07 do masculino, com idades variando entre 21 a 55 anos, num trabalho em que foi utilizada a técnica de BASS em todos os pacientes e realizadas biópsias da área experimental e da área-controle, feitas de imediato. Ficou evidenciado, a partir dos resultados, que o epitélio sulcular pode sofrer agressões mecânicas durante a realização da técnica intra-sulcular, no entanto, esta agressão não ocasiona lesões clínicas periodontais, a médio e longo prazo.

**MEDEIROS<sup>77</sup> (1991)**, num estudo com 500 indivíduos, mostrou a superioridade da técnica de BASS (Grupo experimental) como controle mecânico de placa bacteriana em relação ao uso da técnica de escovação habitual ( Grupo controle). A redução de placa bacteriana para o grupo

experimental foi de 60,57%, enquanto que no grupo controle foi de 28,43%.

**TOLEDO et al.<sup>100</sup> (1991)**, elaboraram um trabalho para avaliar, clinicamente, o comportamento das técnicas de escovação de esfregação horizontal, FONES e habitual, associadas ou não ao fio dental, em jovens de 09 a 11 anos de idade, no controle de gengivite. Os jovens receberam instruções detalhadas e demonstrações do uso das técnicas. Os melhores resultados foram encontrados nos grupos que usaram a técnica habitual mais fio dental, seguido da técnica de esfregação mais fio dental.

Concluíram os autores que, devido ao grande número de técnicas descritas e a escassez de estudos comparativos entre as mesmas, não se pode afirmar a supremacia de uma técnica sobre as outras. Analisando o comportamento das técnicas, todas se mostraram frágeis em alguns aspectos, por isso, existe ainda, a necessidade de mais estudos.

**KANCHANAKAMOL et al.<sup>60</sup> (1993)**, em um trabalho com 100 soldados da Base Aérea de Chiang Mai, na Tailândia, compararam a eficiência da remoção de placa bacteriana pelas técnicas de ROLL e BASS, além de avaliar uma escova com cerdas posicionadas a 45 graus (Concept 45), para facilitar a penetração no sulco gengival. Os participantes foram divididos em 04 grupos: Grupo I - escova convencional com técnica de ROLL; Grupo II - escova convencional com técnica de BASS; Grupo III - escova "Concept 45" com técnica de ROLL

e Grupo IV - escova "Concept 45" com técnica de BASS. Os resultados demonstraram uma melhor eficácia da técnica de BASS em relação à técnica de ROLL, no que diz respeito à remoção de placa. Os melhores achados dentre os quatro grupos foram os do Grupo IV (escova "Concept 45" com técnica de BASS).

**WAMBIER & DIMBARRE<sup>108</sup> (1995)**, trabalhando com 70 escolares de 10 a 11 anos, demonstraram serem necessários, em média, 9,68 movimentos para completa remoção de placa bacteriana, utilizando a Técnica de FONES.

**WAMBIER & DIMBARRE<sup>109</sup> (1996)**, num estudo com 141 escolares de ambos os sexos durante 05 dias, avaliaram a eficiência de redução de placa bacteriana utilizando duas técnicas de escovação: "Técnica de BASS e Técnica de FONES". Houve redução com valores superiores para o grupo que utilizou técnica de FONES em relação à outra técnica.

Uma forma de se avaliar o risco de cárie é a através da observação do número de bactérias na cavidade oral, por meio da contagem de microorganismos na saliva.

De acordo com **SHERP<sup>91</sup> (1971)**, **GIBBONS et al.<sup>33</sup> (1973)** e **LOESCHE et al.<sup>73</sup> (1975)**, os *Streptococos mutans* e *Lactobacilos* estão diretamente relacionados à cárie dentária.

HOERMAN et al.<sup>52</sup> (1972), LOESCHE et al.<sup>73</sup> (1975), KOHLER et al.<sup>64</sup> (1981) e SEPPA & HAUSEN<sup>89</sup> (1988) relataram que, entre as técnicas preconizadas para se avaliar o risco de cárie, o nível salivar de *Streptococos mutans* e *Lactobacilos* é tradicionalmente utilizado e vem demonstrando grande sensibilidade e especificidade na identificação de indivíduos de alto risco, principalmente em populações com alta prevalência dessa doença, sendo, portanto, indicado para a prevenção da ocorrência de futuras lesões.

IKEDA et al.<sup>57</sup> (1973), relacionaram o *Streptococos Mutans* e o *Lactobacilos* com a lesão inicial de cárie.

LARMA<sup>66</sup> (1975), conseguiu, através do "Dentocult-LB", uma maior simplificação na contagem de *Lactobacilos* sem requerer equipamentos especiais e podendo ser aplicado em consultório particular. Entretanto, os resultados apresentados por esse teste, segundo WEYNE<sup>111</sup> (1980), nem sempre se correlacionam com a atividade de cárie.

No entanto, KLOCK & KRASSE<sup>62</sup> (1977), demonstraram existir uma correlação positiva entre as contagens de *Streptococos mutans* e *Lactobacilos* na saliva com a frequência de cárie.

ZICKERT et al.<sup>114</sup> (1983) e GUSTAFSSON et al.<sup>47</sup> (1954), estudaram métodos para avaliação de riscos de cárie, e, dentre esses, os exames salivares e microbiológicos trazem grande valor para um bom

diagnóstico dando informações objetivas para um correto plano de tratamento.

**JORDAN<sup>59</sup> (1986)**, preconizou um método simplificado para contagem de *Streptococos mutans*, através da técnica da imersão de lâmina (Cariescreen). Esse produto está disponível no mercado comercial com o nome de " CARITEST SM ".

**BUSCHI et al.<sup>19</sup> (1987)**, mostraram que, no Brasil, há um grande percentual de crianças com altos níveis de *Streptococos mutans* na saliva, tornando-as detentoras de um potencial de risco majorado.

**BRATHALL & CARLSSON<sup>18</sup> (1988)**, descreveram que a presença de microorganismos (*Streptococos mutans* e *Lactobacilos*) é verificada comumente em todas as lesões de cáries e sua proporção na placa bacteriana e na saliva é correlacionada, positivamente, com a frequência e atividade de cárie.

**HÖFLING et al.<sup>53</sup> (1991)**, analisando a quantidade de *Streptococos mutans* e *Lactobacilos* na saliva, para determinação de risco à cárie em crianças de 06 a 09 anos, na cidade de Piracicaba, encontrou 65% das crianças com  $10^5$  a  $10^6$  de *Streptococos mutans* por ml. de saliva, índices que podem ser considerados de alto risco.

**SOUSA et al.<sup>90</sup> (1992)**, estudaram, em escolares de 11 a 13 anos, na cidade de São Paulo, a possibilidade de classificar grupos de riscos através de contagem de *Streptococos mutans* e *Lactobacilos*,

determinando assim, planos de tratamentos preventivos ou curativos mais adequados.

**GAVAZZI et al.**<sup>32</sup> (1995), demonstraram em 356 crianças entre 06 a 08 anos de idade, de ambos os sexos, uma correlação significativa entre a prevalência de cáries em dentes decíduos e o incremento de cáries em dentes permanentes (índices ceos e CPOD) com a avaliação microbiológica (contagem de *Streptococos mutans* e *Lactobacilos* da saliva).

**DE MEDEIROS & ALVES**<sup>28</sup> (1996), num estudo com 105 crianças entre 06 e 12 anos, avaliaram os níveis salivares de *Streptococos mutans* determinados por um método simplificado (CARITEST-SM Herpo) e concluíram que o fator microbiológico, representado pelo nível salivar de *Streptococos mutans*, mostrou uma associação significamente positiva com a prevalência e a freqüência das lesões cariosas na população avaliada.

### **3- MATERIAIS E MÉTODOS**

### **3- MATERIAIS E MÉTODOS**

#### **3.1 MATERIAIS**

Para o presente estudo, foram selecionadas 20 crianças de ambos os sexos, na faixa etária de 08 a 12 anos, pertencentes à Escola Estadual de 1º Grau "Prof.a. Cleide da Fonseca Ferreira", do bairro Itaquí, da cidade de Mogi Guaçu - S.Paulo.

Os critérios adotados para a seleção foram os seguintes:

- não estarem fazendo uso de antibióticos nos últimos 03 meses;
- não estarem fazendo uso de bochechos ou dentifrícios que contivessem substâncias químicas auxiliares no controle da placa bacteriana e/ou cárie;
- não estarem fazendo uso de aparelhos ortodônticos ou próteses.

Antes do início da pesquisa, os pais das crianças selecionadas foram orientados a respeitar esses critérios, e instruídos sobre os procedimentos do experimento, através de palestras.

No primeiro dia do experimento, foram distribuídas às crianças, 02 escovas do tipo ORAL B, padrão P 30, com cerdas macias, sendo uma para ser utilizada na escola e a outra em casa e um dentifrício da marca GESSY, tipo cristal.



## **3.2 MÉTODOS**

### **-Procedimento Experimental:**

As crianças foram divididas, aleatoriamente, em 02 Grupos de 10 elementos cada um.

Para o Grupo 1, foi desenvolvido um programa instrucional e de motivação para o aprendizado da "Técnica de escovação de **BASS**", e para o Grupo 2, o mesmo ocorreu para a "Técnica de escovação de **FONES**".

Foram utilizados os seguintes recursos instrucionais: palestras, uso de macro-modelos, aulas demonstrativas e vídeos. As crianças foram instruídas a higienizar a boca duas vezes ao dia, com a técnica do seu respectivo Grupo.

As instruções foram dadas por 01 hora, diariamente, para cada Grupo em separado, nos 05 dias iniciais do experimento, como se segue:

DIAS:

- 1- apresentação de vídeo para cada técnica específica;
- 2- prática demonstrativa com macro-modelos com duração de 10 - 15' , para cada sub-grupos de 05 crianças;
- 3- ídem
- 4- reapresentação do vídeo;

5- revisão da técnica.

Após, iniciou-se o experimento, com duração de 32 dias onde os 02 grupos executaram a escovação supervisionada, durante 10 a 15 minutos, diariamente.

Nos finais de semana, recomendava-se aos pais e às crianças que mantivessem a higiene, nas suas casas.

Com intervalos de 05 em 05 dias foram realizadas correções individuais das técnicas.

**- Índice de Placa (IPL) e Índice de Sangramento Gengival (ISG).**

Ao início (1º dia) e final do experimento (32º dia), as crianças foram submetidas a exames clínicos, sendo tomados os índices de placa e de sangramento gengival por um Cirurgião Dentista preparado e capacitado para a execução.

O índice de placa (SILNESS & LÖE, 1964), e o de sangramento gengival (LÖE & SILNESS, 1967), foram escolhidos para a determinação da eficiência da remoção de placa e avaliação da saúde periodontal.

Os valores e critérios adotados para o Índice de Placa (IPL) foram:

- 0 - ausência de placa
- 1 - placa margem gengival pós-sondagem
- 2 - placa visível a olho nu
- 3 - acúmulo grande de material

Os dentes avaliados foram: os Incisivos Centrais, 1<sup>os</sup> Pré - Molares e 1<sup>os</sup> Molares. As faces avaliadas foram: as Mésio Vestibulares, Vestibulares, Disto Vestibulares e Linguais. Para calcular o índice somam-se os valores de cada face e divide-se por 4, obtendo assim o índice de cada dente. Depois somam-se todos os valores e divide-se pelo número de dentes avaliados para se obter o índice de placa por pessoa.

Para o Índice de Sangramento Gengival (ISG) - os valores e critérios adotados foram:

- 0 - ausência de placa
- 1 - inflamação sem sangramento
- 2 - sangramento pós-sondagem
- 3 - sangramento severo/espontâneo

Os dentes avaliados foram: Incisivos Centrais, 1<sup>os</sup> Pré - Molares e 1<sup>os</sup> Molares. As faces avaliadas foram: Mésio Vestibulares, Vestibulares, Disto Vestibulares e Linguais. Para calcular o ISG, somam-se os valores de cada face e divide-se por 4, obtendo-se assim o ISG para o dente.

Depois somam-se todos os valores e divide-se pelo número de dentes examinados para se obter o ISG por pessoa.

Para a tomada do ISG foram utilizadas sondas do tipo PSR e espátulas de madeira para visualização do campo.

### **-Coleta de saliva**

As coletas de saliva foram, também, realizadas no 1º e no 32º dias do experimento.

Para a coleta da saliva, foi distribuída às crianças uma base de goma para estimulação salivar. As crianças mascaram vigorosamente o tablete de goma em ambos os lados da boca, engolindo normalmente a saliva produzida nos primeiros 20 segundos. Após isto, as crianças continuaram mastigando a goma, mas acumulando a saliva e depois vertendo-a dentro de tubos de ensaio esterilizados, devidamente rotulados, datados e guardados em isopor, contendo gelo picado, para serem transportados imediatamente após a coleta ( de acordo com BENTLEY et al.<sup>15</sup>, 1988), ao local de preparo dos testes bacteriológicos.

Para a contagem de *Streptococos mutans* e *Lactobacilos* foram utilizados, respectivamente, os testes bacteriológicos **CARITEST SM** e **CARITEST LB**, da Herpo Produtos Dentários Ltda, R.J. Os procedimentos laboratoriais foram realizados de acordo com as instruções do fabricante.

## **Para o Caritest LB :**

### ***Apresentação e conteúdo:***

Caixa contendo o material necessário para a realização de testes em 05 pacientes:

- 05 lâminas de CARITEST -LB, contendo meio de cultura em ambos os lados (estéreis).
- 05 tubos contendo diluente tamponado (estéreis).
- 05 comprimidos geradores de CO<sup>2</sup>.
- 05 tabletes de goma de mascar natural (1 g).

### ***Composição***

- Meio de cultura: Triptose, extrato de levedura, dextrose polisorbato 80, fosfato de potássio, citrato de amônio, acetato de sódio, ácido acético glacial, sulfato de magnésio, sulfato de manganês, sulfato ferroso e agar.
- Diluente tamponado: cloreto de sódio, fosfato de potássio dibásico e fosfato de potássio monobásico.
- Sachês com mistura geradora de CO<sup>2</sup>: bicarbonato e aglutinante inerte.
- Tabletes de goma de mascar natural (1 g).

### ***Modo de usar***

- 1- Peça ao paciente para mastigar 01 tablete de goma de mascar (nos dois lados da boca) engolindo a saliva normalmente, ao cabo de 15 a 20 segundos. O paciente deve ser instruído para continuar mastigando a goma de mascar, acumulando a saliva na boca para em seguida vertê-la dentro do tubo diluente. Saliva adicional deve ser estimulada e novamente vertê-la dentro do tubo contendo o diluente (esses procedimentos devem produzir cerca de 1,5 ml de saliva). A seguir o paciente deve descartar a goma de mascar usada. Misture o conteúdo do tubo do diluente por 5 a 10 segundos, agitando gentilmente (não faça movimentos vibratórios vigorosos).
- 2- Remova a tampa do frasco contendo diluente (agora misturado com a saliva do paciente). Desatarrache a tampa do frasco contendo a lâmina com o meio de cultura, evitando tocar na superfície do meio de cultura, retire-a, mergulhando-a a seguir no frasco contendo a mistura diluente / saliva. Feche corretamente o tubo, o que manterá a lâmina com o meio de cultura imersa na mistura.
- 3- Coloque 01 sachê com mistura geradora de CO<sup>2</sup> no frasco vazio que originalmente contém a lâmina com o meio de cultura (agar).

Adicione 02 gotas de água (use conta-gota) ao comprimido de CO<sup>2</sup>.

- 4- Imediatamente depois, remova a lâmina com o meio de cultura do tubo diluente (contendo a mistura diluente / saliva), remova o excesso de líquido da lâmina tocando sua borda na parede do tubo. Recoloque a lâmina com o meio de cultura no frasco originário que agora contém os grânulos geradores de CO<sup>2</sup> ativados pelas gotas de água e feche a tampa cuidadosamente.
- 5- Coloque o frasco na estufa a 37° C durante 48 horas, em posição vertical.
- 6- Esgotado esse período, retire o frasco da estufa, deixando-o durante 24 horas na temperatura ambiente, o que tornará mais fácil a visualização das colônias formadas.
- 7- A densidade de crescimento das colônias na superfície do meio de cultura é comparada com as densidades impressas na cartela de avaliação dos resultados que vem na embalagem do CARITEST-LB. O número impresso abaixo de cada densidade na cartela, reflete o nível de *Lactobacilos* presentes na boca do paciente, por unidade de saliva (ml).

### **Observações**

- a- Evite coletar a saliva até 60 minutos após as refeições.

## **Para o Caritest SM :**

### ***Apresentação e conteúdo:***

Caixa contendo o material necessário para a realização de testes em 05 pacientes:

- 05 lâminas de CARITEST-SM , contendo meio de cultura em ambos os lados (estéreis).
- 05 tubos contendo diluente tamponado (estéreis).
- 05 comprimidos geradores de CO<sup>2</sup>.
- 05 tabletes de goma de mascar natural (1 g).
- 05 comprimidos de bacitracina.

### ***Composição***

- Meio de cultura: peptona de caseína, peptona de carne, dextrose, sacarose, azul de tripan, cristal violeta, telurito de potássio, sulfato de amônio e agar.
- Diluente tamponado: cloreto de sódio, fosfato de potássio dibásico e fosfato de potássio monobásico.
- Sachês com mistura geradora de CO<sup>2</sup>: bicarbonato e aglutinante inerte.
- Tabletes de goma de mascar: goma de mascar purificada.



- Comprimido de bacitracina: bacitracina USP e aglutinante inerte.

### ***Modo de usar***

- 1- Remova a tampa do tubo contendo o diluente. Adicione 01 comprimido de bacitracina , recoloque a tampa do tubo e aguarde até que a bacitracina tenha se dissolvido completamente. Esta operação pode ser feita até 30 minutos (no máximo) antes da realização do teste.
- 2- Peça ao paciente para mastigar 01 tablete de goma de mascar (nos dois lados da boca), engolindo normalmente a saliva produzida nos primeiros 20 segundos. O paciente deve ser instruído para continuar mastigando a goma de mascar, acumulando a saliva na boca para em seguida vertê-la dentro do tubo diluente já com a bacitracina. Reproduza a operação de mastigar a goma de mascar até que o paciente tenha conseguido verter em média 1,5 ml de saliva. Feche bem o tubo e misture por 10 segundos gentilmente, não faça movimentos vigorosos.
- 3-Remova a tampa do frasco contendo diluente (agora misturado com a saliva do paciente). Desatarrache a tampa do frasco contendo a lâmina com o meio de cultura, evitando tocar na superfície do meio de cultura, retire-a, mergulhando-a a seguir no frasco contendo a mistura diluente / saliva. Feche corretamente o

tubo, o que manterá a lâmina com o meio de cultura imersa na mistura.

4-Coloque 01 sachê com mistura geradora de  $\text{CO}_2$  no frasco vazio que originalmente contém a lâmina com o meio de cultura .

Adicione 02 gotas de água com um conta-gotas ao  $\text{CO}_2$ .

5-Imediatamente remova a lâmina com o meio de cultura do tubo diluente / saliva, remova o excesso de líquido da lâmina tocando sua borda na parede do tubo. Recoloque a lâmina com o meio de cultura no frasco originário que agora contém os grânulos geradores de  $\text{CO}_2$  ativados pelas gotas de água e feche a tampa cuidadosamente.

6-Coloque o frasco na estufa a  $37^\circ \text{C}$  durante 48 horas, em posição vertical.

7-Esgotado esse período, retire o frasco da estufa, deixando-o durante 24 horas na temperatura ambiente, o que tornará mais fácil a visualização das colônias formadas. Examine a superfície do meio de cultura (agar) dos dois lados, usando uma lupa para conferir a presença de colônias de *Streptococos mutans*. A densidade de crescimento das colônias na superfície do meio de cultura (agar) é comparada ( sem uso da lupa ) com as densidades impressas no quadro de avaliação de resultados que vem na embalagem do CARITEST-SM. O número acima de cada densidade no quadro,

reflete o nível de *Streptococos mutans* presentes na boca do paciente, por unidade (ml) de saliva.

No último dia do experimento foram tomados novamente os Índices de Placa e Sangramento Gengival (IPL - ISG) e realizadas novas coletas de saliva, segundo os passos citados anteriormente.

## **4- RESULTADOS**

## **4- RESULTADOS**

### **1- *Streptococos mutans***

#### ***A- Técnica de BASS***

A análise da **Tabela 1**, revela que, em relação ao número de Unidades Formadoras de Colônias (U.F.C.) de *Streptococos mutans*, por ml. de saliva, houve valores variados entre os pacientes que utilizaram a técnica de escovação de BASS. Dessa forma, pôde-se verificar na mesma tabela que, dos 10 pacientes estudados, 01 ou 10% apresentaram diminuição do número de colônias após o término do experimento, ou seja, 32 dias de escovação com a Técnica de BASS; 04 ou 40% mantiveram-se dentro de seus próprios valores e 05 ou 50% apresentaram valores maiores que os iniciais.

**Tabela 1:** Valores das contagens das Unidades Formadoras de Colônias (U.F.C.) de *Streptococos mutans* por ml. de saliva no início e no final do experimento para pacientes que utilizaram a Técnica de escovação de BASS.

	INICIAL	FINAL
A.C.S.S.	50.000	100.000
A.P.S.S.	10.000	10.000
H.P.C.	100.000	100.000
D.A.G.	10.000	10.000
C.C.N	50.000	100.000
D.G.B.	10.000	50.000
C.F.S.	10.000	10.000
A.M.S.	10.000	100.000
E.C.S.	50.000	100.000
J.S.B.	1.000.000	100.000

#### ***B- Técnica de FONES***

A análise da **Tabela 2**, revela que, em relação ao número de Unidades Formadoras de Colônias (U.F.C.) de *Streptococos mutans*, por ml. de saliva, os valores foram variados entre os pacientes estudados que desenvolveram a técnica de escovação de FONES. Dessa forma, pôde-se verificar, na mesma tabela, que, dos 10 pacientes estudados, 05 ou 50% apresentaram diminuição do número de colônias após 32 dias de escovação com Técnica de FONES, 04 ou 40% mantiveram-se dentro de seus próprios valores e 01 ou 10% apresentaram valores maiores que os iniciais.

**Tabela 2:** Valores das contagens das Unidades Formadoras de Colônias (U.F.C.) de *Streptococcus mutans*, por ml. de saliva no início e no final do experimento para pacientes que utilizaram a Técnica de Escovação de FONES.

	INICIAL	FINAL
R.H.M.	10.000	10.000
C.A.P.	50.000	10.000
A.C.A.	100.000	10.000
E.W.S.	10.000	10.000
J.F.C.	10.000	10.000
C.H.R.S.	500.000	10.000
A.F.S.	50.000	50.000
A.L.S.	50.000	10.000
N.C.P.	100.000	50.000
C.S.M.	50.000	100.000

## 2- Lactobacilos

### *A- Técnica de BASS*

A análise da **Tabela 3**, revela que, em relação ao número de Unidades Formadoras de Colônias (U.F.C.) de *Lactobacilos*, por ml. de saliva, os valores foram variados entre os pacientes estudados que utilizaram a Técnica de BASS. Dessa forma, pôde-se verificar, na mesma tabela que, dos 10 pacientes estudados, 05 ou 50% apresentaram diminuição do número de colônias após o término do experimento, ou seja, 32 dias de escovação com a Técnica de BASS, 03 ou 30% mantiveram-se dentro de

seus próprios valores e 02 ou 20% apresentaram valores maiores que os iniciais.

**Tabela 3:** Valores das contagens das Unidades Formadoras de Colônias (U.F.C.) de *Lactobacilos* por ml. de saliva no início e no final do experimento para pacientes que utilizaram a Técnica de escovação de BASS.

	INICIAL	FINAL
A.C.S.S.	100.000	10.000
A.P.S.S.	50.000	10.000
H.P.C.	1.000.000	1.000.000
D.A.G.	1.000.000	500.000
C.C.N.	1.000.000	500.000
D.G.B.	50.000	100.000
C.F.S.	100.000	100.000
A.M.S.	1.000.000	1.000.000
E.C.S.	10.000	50.000
J.S.B.	100.000	10.000

### ***B- Técnica de FONES***

A análise da **Tabela 4**, em relação ao número de Unidades Formadoras de Colônias (U.F.C.) de *Lactobacilos*, por ml. de saliva, houve valores variados entre os pacientes estudados que desenvolveram a técnica de escovação de FONES. Dessa forma, verifica-se na mesma tabela que, dos 10 pacientes estudados, 03 ou 30% apresentaram diminuição do número de colônias após o término do experimento, ou seja, 32 dias com escovação, utilizando a Técnica de FONES, 03 ou 30%



mantiveram-se dentro de seus próprios valores e 04 ou 40% apresentaram valores maiores que os iniciais.

**Tabela 4:** Valores das contagens das Unidades Formadoras de Colônias (U.F.C.) de *Lactobacilos* por ml. de saliva no início e no final do experimento para pacientes que utilizaram Técnica de Escovação de FONES.

	INICIAL	FINAL
R.H.M.	50.000	100.000
C.A.P.	50.000	1.000.000
A.C.A.	1.000.000	250.000
E.W.S.	50.000	10.000
J.F.C.	100.000	100.000
C.H.R.S.	500.000	1.000.000
A.F.S.	50.000	50.000
A.L.S.	1.000.000	50.000
N.C.P.	50.000	50.000
C.S.M.	50.000	100.000

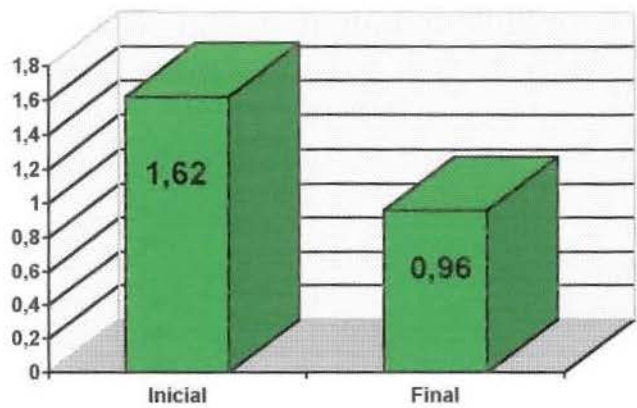
### 3- ÍNDICE DE PLACA (SILNESS & LÖE, 1964)

#### *A- Técnica de BASS*

A análise da **Tabela 5 e Gráfico 1**, revela que, em relação ao Índice de Placa, os pacientes estudados apresentaram valores variados. Dessa forma, verifica-se na mesma tabela que, houve uma diminuição do índice inicial de placa (1,62) para o índice final (0,96) de 40,74%.

**Tabela 5:** Valores do Índice de Placa de Silness e Løe (1964) no início e no final do experimento para pacientes que utilizaram a Técnica de escovação de BASS.

	INICIAL	FINAL
A.C.S.S.	1,79	1,39
A.P.S.S.	1,75	1,60
H.P.C.	1,10	0,45
D.A.G.	2,27	0,66
C.C.N.	1,60	0,83
D.G.B.	1,06	0,75
C.F.S.	1,52	1,04
A.M.S.	2,16	0,81
E.C.S.	1,52	0,97
J.S.B	1,46	1,12
TOTAL	16,23	9,62
MÉDIA	1,62	0,96



**Gráfico 1:** Índice de placa (IPL) inicial e final das crianças que utilizaram a técnica de BASS

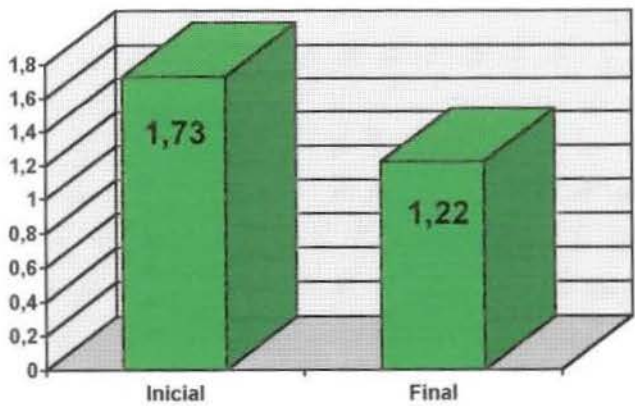
***B- Técnica de FONES***

A análise da **Tabela 6 e Gráfico 2**, revela que, em relação ao Índice de Placa, os pacientes estudados que desenvolveram a Técnica de FONES apresentaram valores variados. Dessa forma, pode-se verificar,

na mesma tabela que, houve uma diminuição do índice inicial de placa (1,73) para o índice final (1,22) de 29,47%.

**Tabela 6:** Valores do Índice de Placa no início e no final do experimento para pacientes que utilizaram a Técnica de escovação de FONES.

	INICIAL	FINAL
R.H.M.	1,98	1,50
C.A.P.	1,85	1,33
A.C.A.	1,52	1,54
E.W.S.	0,77	0,81
J.F.C.	1,93	0,80
C.H.R.S.	1,92	1,20
A.F.S.	2,06	1,68
A.L.S.	1,67	1,04
N.C.P.	2,06	1,45
C.S.M.	1,54	0,87
TOTAL	17,30	12,24
MÉDIA	1,73	1,22



**Gráfico 2:** Índice de placa (IPL) inicial e final das crianças que utilizaram a técnica de FONES

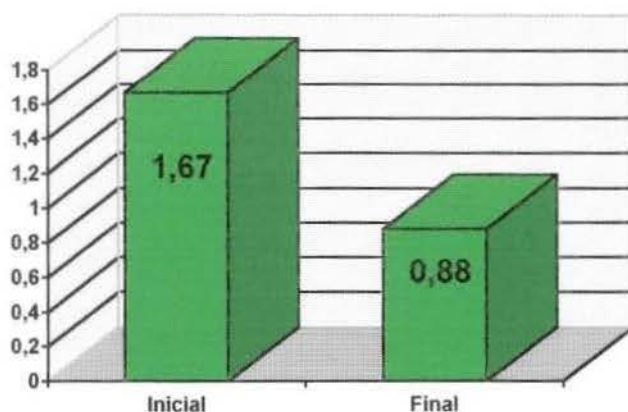
#### 4- Índice de Sangramento Gengival

##### *A- Técnica de BASS*

A análise da **Tabela 7 e Gráfico 3**, revelam que, em relação ao Índice de Sangramento Gengival, os pacientes estudados que utilizaram a Técnica de BASS apresentaram diminuição nos valores dos índices. Dessa forma, verifica-se na mesma tabela que, houve uma diminuição no índice de sangramento inicial (1,67) para o índice final (0,88) de 47,30%.

**Tabela 7:** Valores do Índice de Sangramento Gengival, no início e no final do experimento para pacientes que utilizaram a Técnica de BASS.

	INICIAL	FINAL
AC.S.S.	2,00	1,50
A.P.S.S.	1,64	0,95
H.P.C.	1,27	0,47
D.A.G.	2,08	0,89
C.C.N.	1,50	1,00
D.G.B.	1,17	0,60
C.F.S.	1,77	0,85
A.M.S.	2,32	0,59
E.C.S.	1,75	0,81
J.S.B.	1,23	1,14
TOTAL	16,73	8,80
MÉDIA	1,67	0,88



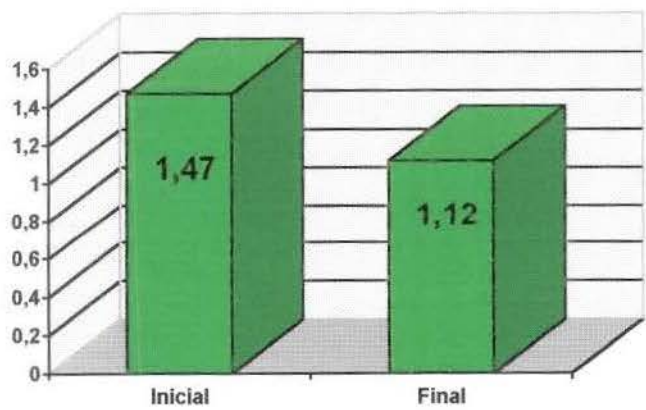
**Gráfico 3:** Índice de sangramento gengival (ISG) inicial e final das crianças que utilizaram a técnica de BASS.

### ***B- Técnica de FONES***

A análise da **Tabela 8 e Gráfico 4**, revelam que, em relação ao índice de Sangramento Gengival, os pacientes estudados que desenvolveram técnica de escovação de FONES apresentaram valores variados. Dessa forma, pode-se verificar na mesma tabela que, ocorreu uma diminuição do índice de sangramento inicial (1,48) para o índice final (1,12) de 24,32%.

**Tabela 8:** Valores do Índice de Sangramento Gengival no início e no final do experimento para pacientes que utilizaram a Técnica de escovação de FONES.

	INICIAL	FINAL
R.H.M.	1,58	1,20
C.A.P.	1,41	0,93
A.C.A.	1,56	1,68
E.W.S.	0,23	0,91
J.F.C.	1,57	1,15
C.H.R.S.	1,48	1,04
A.F.S.	1,98	1,72
A.L. S.	1,23	0,45
N.C.P.	2,13	1,45
C.S.M.	1,60	0,72
TOTAL	14,77	11,25
MÉDIA	1,47	1,12



**Gráfico 4:**Índice de sangramento gengival (ISG) inicial e final das crianças que utilizaram a técnica de FONES

## **5- DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

## **5- DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

As interrelações entre doenças periodontais, cárie e placa bacteriana já estão devidamente comprovadas pelos experimentos e observações descritos na literatura nacional e internacional.

Deste modo, torna-se imprescindível o correto controle da placa dental a fim de se obter um adequado estado de saúde bucal.

O controle mecânico da placa, através de técnicas de escovação, tem sua eficiência demonstrada; contudo, **TOLEDO<sup>99</sup> (1987)**, considera difícil detectar diferenças significativas quando se comparam diversos métodos de escovação.

Torna-se então necessária a avaliação de métodos diferentes de escovação com o intuito de, considerando eficácias distintas, poder indicar-se, clinicamente, um método escovatório que traga melhores resultados no que diz respeito à diminuição da placa dental e suas possíveis consequências deletérias.

Foram avaliadas 02 técnicas de escovação dentária, a técnica de BASS em confronto com a de FONES, considerando-se a quantidade de placa e o sangramento gengival através dos Índices de Placa de **SILNESS & LÖE<sup>70</sup> (1964)**, e Sangramento Gengival de **LÖE & SILNESS<sup>72</sup> (1967)**, além dos níveis de *Streptococos mutans* e *Lactobacilos*



salivares, através dos testes, Caritest SM e Caritest LB, tentando detectar possíveis alterações bacterianas no meio.

O experimento foi realizado durante 32 dias, sendo, que nesse período, foram desenvolvidas escovações diárias supervisionadas de ambas as técnicas, durante 08 minutos, de acordo com **LASCALA et al.<sup>67</sup> (1990)** que consideram tempo suficiente para remoção de placa bacteriana sem causar danos aos tecidos gengivais. Os movimentos escovatórios necessários para remoção de placa dental de cada técnica seguiram os padrões: Técnica de FONES, 10 movimentos por região, de acordo com o estudo de **WAMBIER & DIMBARRE<sup>108</sup> (1995)**, e **GUEDES PINTO et al.<sup>45</sup> (1988)** e para Técnica de BASS, 20 movimentos de acordo com o trabalho de **GUEDES PINTO et al.<sup>45</sup> (1988)**.

Os estudantes que participaram do experimento não desenvolviam nenhuma das duas técnicas, anteriormente. De acordo com os resultados encontrados no trabalho de **NOVAES et al.<sup>83</sup> (1990)**, a maioria da população desconhece as técnicas de escovação dentária, pois usam as mais variadas técnicas sem nenhuma forma de instrução.

De acordo com os resultados obtidos neste experimento, no que tange à contagem de *Streptococos mutans* da saliva, como visto nas **Tabelas 1 e 2**, os estudantes que utilizaram a Técnica de FONES ao final do período pesquisado, 50% deles, apresentaram diminuição do número

de colônias (U.F.C.); 40% mantiveram-se dentro de seus próprios valores ( sem alteração ) e 10%, valores maiores que os iniciais, enquanto os que utilizaram a Técnica de BASS, 10% apresentaram diminuição do número de U.F.C.; 40% mantiveram-se dentro de seus próprios valores ( sem alteração ) e 50%, valores maiores que os iniciais. Deste modo pode-se dizer que a Técnica de FONES apresentou melhores resultados que a Técnica de BASS, nesse aspecto.

Os dados da **Tabela 3 e 4** dizem respeito à quantidade de *Lactobacilos* nos estudantes antes e depois do período experimental. Os resultados indicam que, para a Técnica de BASS, 50% dos pacientes estudados apresentaram diminuição no número de U.F.C., 30% mantiveram-se dentro de seus próprios valores e 20%, valores maiores que os iniciais, enquanto que para a Técnica de FONES, 30% dos pacientes estudados apresentaram diminuição no número de U.F.C., 30 % mantiveram-se dentro de seus próprios valores e 40 % valores maiores que os iniciais. Verifica-se então, que, nesse aspecto, a Técnica de BASS mostrou melhores resultados que a Técnica de FONES.

Os resultados encontrados nesse experimento demonstraram diminuição, aumento e manutenção de níveis de *Streptococos mutans* e *Lactobacilos* nas duas técnicas avaliadas durante 32 dias.

Ao analisar os resultados desse experimento com os de **BUISCHI et al.<sup>19</sup> (1987)** e **HOFLING et al.<sup>53</sup> (1991)**, quando foram avaliadas

quantidades de *Streptococcus mutans* em crianças brasileiras, notam-se diferenças entre eles. De acordo com os autores citados, 65% das crianças apresentaram número de U.F.C. no valor de  $10^5$  a  $10^6$  por ml. de saliva. No presente estudo, das 20 crianças avaliadas apenas 25% das mesmas (05) mostraram valores iniciais iguais ou superiores que  $10^5$  a  $10^6$  por ml. de saliva. Isso pode ser indicativo de uma mudança de ambiente bucal nas crianças testadas, pois não se questionando a dieta, deve se levar em consideração as condições ambientais, sociais e psíquicas das crianças para que o sucesso da terapia seja alcançado, conforme é relatado por CHAIM<sup>22</sup> (1996). Também pode indicar uma possível falha no teste químico (Caritest SM ) utilizado. No entanto, vale ressaltar que, analisando-se os resultados de contagem *Lactobacilos* (tabela 3 e 4) os dados comparados aos de BUISCHI et al.<sup>19</sup> (1987) e HOFLING et al.<sup>53</sup> (1991), se equivalem, pois das 20 crianças estudadas, 55% (11) apresentaram valores iniciais iguais ou superiores a  $10^5$  a  $10^6$  por ml. de saliva.

A manutenção dos valores bacterianos salivares analisados (sem alterações ), durante o período testado, sugere que os 02 métodos escovatórios avaliados não permitiram comprovar alterações na quantidade de *Streptococcus mutans* e *Lactobacilos* encontrados na saliva.

Outro aspecto de relevância a ser considerado, pode ter sido a duração de 32 dias experimentais, os quais, associados às técnicas, pareceram não ser suficientes para promover diminuição dos 02 grupos bacterianos envolvidos, ao mesmo tempo. Deve ser considerada a possibilidade de se realizar um novo estudo, com períodos de tempos maiores e utilizando-se testes de variadas marcas comerciais.

Deste modo, podemos dizer que as técnicas de escovação estudadas não foram eficientes em reduzir *Streptococos mutans* e *Lactobacilos* na saliva.

Contudo, ao avaliar os achados da **Tabela 5 e 6**, pode-se notar que, em relação ao Índice de Placa (IPL), as 02 técnicas apresentaram diminuição dos valores iniciais, concordando assim com os trabalhos de **ISSAO et al.<sup>58</sup> (1981)** e **WUMDERLICH et al.<sup>112</sup> (1985)**, onde demonstraram que, a motivação e recursos instrucionais adequados, como vídeo e palestras, aliadas às técnicas de higienização bucal (técnica de escovação de BASS e de FONES), foram suficientes para reduzir placa dentária na maioria dos escolares.

Os valores de quantidade de placa (IPL) encontrados para a Técnica de BASS mostraram uma diminuição média de 40,74%, enquanto que para a Técnica de FONES a diminuição média foi de 29,47%.

Quanto à diminuição de placa dental, a técnica de BASS demonstrou ser 27,67% mais eficiente que a técnica de FONES,

concordando com os experimentos de AXELSSON et al.<sup>69,10,11</sup> (1976, 1977 e 1978) e AXELSSON<sup>12</sup> (1981).

Embora a técnica de BASS apresente, inicialmente, maior dificuldade de aprendizado (GUEDES PINTO et al.<sup>43</sup> 1978), quando se dispõe de tempo, técnicas e recursos instrucionais adequados, os resultados demonstram maiores remoções de placa.

Analisando-se a **Tabela 7 e 8**, pode-se verificar que a Técnica de BASS apresentou diminuição de 47,30%, enquanto que a Técnica de FONES indicou a diminuição de 24,32%, no que diz respeito ao Índice de sangramento gengival (ISG). Ambas as técnicas apresentaram diminuição do ISG, porém a Técnica de BASS, da mesma forma que para o IPL, trouxe melhores resultados que a Técnica de FONES (diminuição de 48,59% quando comparada com a Técnica de FONES).

Este resultado pode ser em decorrência da preocupação de BASS<sup>13</sup> (1954), em desenvolver uma técnica para a limpeza do sulco gengival (técnica de escovação de BASS), onde se localizam grandes quantidades de placa bacteriana, que é um fator predisponente para a doença periodontal, ao passo que na técnica de FONES a remoção de placa atinge somente as superfícies vestibulares e linguais ou palatinas, sem adentrar ao sulco gengival, FONES<sup>30</sup> (1934).

O grande percentual de crianças com gengivite, encontradas neste estudo, vem confirmar os trabalhos de VERTUAN<sup>104</sup> (1973), e

VIGGIANO<sup>105</sup> (1974), que mostraram uma grande prevalência de gengivite em escolares de 07 a 14 anos. Isto vem fortalecer ainda mais a necessidade de implementação de técnicas de escovação intra-sulculares, como a técnica de BASS, a fim de se obter maiores reduções de placa bacteriana e, conseqüentemente, doenças periodontais.

Os resultados demonstram a importância do método de higiene bucal, como os de escovação, no que diz respeito à diminuição de placa e sangramento gengival, no entanto não determinam adequadamente a importância destes métodos na diminuição de *Streptococos mutans* e *Lactobacilos* na saliva, utilizando o Kit simplificado de contagem de microorganismos do tipo CARITEST SM e CARITEST LB.

Como pode ser observado, há necessidade, todavia, de mais estudos a respeito e, também, a preocupação em se desenvolver técnicas de contagem de microorganismos de mais praticidade e mais confiabilidade.

## **6- CONCLUSÕES**

## **6- CONCLUSÕES**

A análise dos resultados obtidos neste trabalho permite concluir o que se segue:

1-) As técnicas de escovação (BASS e FONES) foram eficientes na redução de placa e sangramento gengival, sendo a técnica de BASS superior a de FONES nestes aspectos.

2-) Quanto às contagens de *Lactobacilos* na saliva, a técnica de BASS mostrou-se mais eficaz que a de FONES, enquanto que, em relação à contagem de *Streptococos mutans*, a técnica de FONES mostrou melhores resultados que a de BASS. No entanto, nenhuma das 02 técnicas mostrou maior eficiência em reduzir os 02 grupos bacterianos, ao mesmo tempo, na saliva, segundo o CARITEST LB e CARITEST SM.



## **SUMMARY**

## **SUMMARY**

The objective of this work is to compare the efficiency on plaque removal by using the BASS Technique of brushing teeth combined with the FONES Technique.

Twenty children from both sex, ranging from eight to twelve years old who study at E.E.P.G."Profa.Cleide da Fonseca Ferreira", were analyzed in Moji Guaçu. The children were divided into two groups of ten each. For group 01 an instructional program was developed, motivating then to learn how to use the BASS Technique while for Group 02 the learning of the FONES Technique was used.

The experiment took 32 days, involving daily brushing from 10 to 15 minutes under the supervision of the researcher.

To evaluate the efficiency of these two techniques were taken the Index of Plaque (IPL) of SILNESS and LOE (1964), Index of Gum Bleeding (ISG) of LOE and SILNESS (1967) and tests of count of microorganisms (*Streptococcus mutans* and *Lactobacilos*) in the saliva belonging to types Caritest SM and Caritest LB from Herpo Produtos Dentários Ltda, R.J.

Such procedures were taken in the beginning and at the end of the experiment.

The results found for Index of Plaque (IPL), revealed that both groups had their Index diminished, where for Group 01, which used the BASS Technique the reduction was of 40,74% while for Group 02, which used the FONES Technique the reduction was of 29,47%.

Regarding the Index of Gum Bleeding (ISG), Group 01 had 47,30% of reduction while Group 02 had a reduction of 24,32%.

About the count of Lactobacilum in the saliva, Group 01 showed that 50% of the studied patients had the number of colonies diminished after the end of the experiment, 30% maintained the initial number and 20% showed increased numbers, while in Group 02, 30% had their numbers diminished, 30% maintained their own values and 40% showed increased values.

For the count of Streptococcus mutans, the results were that for group 01, 10% of its studied patients, had their number of colonies diminished (U.F.C.), 40% maintained their own values and 50% showed increased numbers/values.

For Group 02, the results were that 50% of its patients showed reduction, 40% maintained their own values and 10% showed increased values.

The researcher got to the conclusion that regarding the Index of Plaque (IPL), Index of gum Bleeding and count of Lactobaciluns in the saliva, the BASS Technique of brushing was superior to the FONES

Technique, while in the count of *Streptococcus mutans*, the best results were found in the use of FONES Technique.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS\***

- 001- ADAMS, R.J. & STANMEYER, W.R. - Effects of a closely supervised oral hygiene program upon oral cleanliness. **J. Periodont.**, Copenhagen, 31:242-5, July 1960.
- 002- AINAMO, J. - Bacterial control - state of the art. **J. Dent. Res.**, Washington, 59:2137-43; 1980
- 003- \_\_\_\_\_ - Efficacy of mouthrinses in inhibiting dental plaque and gingivitis in man. **J. Clin. Periodont.**, Gothemburg, Sweeden; 14:205-212; 1987.
- 004- ALEXANDER, C.M.; JACOBS, J.D. & TURPIN, D.L. - Disease control in on orthodontic practice. **Amer. J. Orthodontic**; St. Louis, M.O.; 71:79-93; 1977.
- 005- ANAISE, J.Z. - The toothbrush in plaque removal. **J. Dent. for Children**; vol.42; pag.186-189; May/June, 1975.
- 006- ARAI, T. & KINOSHITA, S. - A comparison of plaque removal by different toothbrushes methods. **Bull Tokyo Med. Dent. Univ.**, Tóquio, v.24, nº.2, p.177-188, June 1977.
- 007- ASH, M.JR. - A review of the problems and results of studies on manual and power toothbrushes. **J. Periodont.**, Copenhagen, 35(3): 202-13, May/June 1964.
- 008- AXELSSON, P. & LINDHE, J. - The effect of a preventive programme on dental plaque, gingivitis and caries in schoolchildren . Results after one and two years. **J. Clin. Periodontol.**, Gothemburg, Sweeden; 1:126, 1974.

---

\*De acordo com a NB-6023, de agosto de 1989, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Abreviatura dos periódicos de acordo com "World List of Scientific Periodicals", 1965.

- 009- \_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_ & WASEBY, J. - The effect of various plaque control measures on gingivitis and caries in schoolchildren. **Community dent. Oral Epidemiol.** 4:323, 1976.
- 010- \_\_\_\_\_ & \_\_\_\_\_ The effect of a plaque control programme on gingivitis and dental caries in schoolchildren. **J. Dent. Res.** , Washington, Special issue C.142, 1977.
- 011- \_\_\_\_\_ & \_\_\_\_\_ - Effect of controlled oral hygiene procedures em caries and periodontal diseases in adults. - **J. Clin. Periodont.**, Gothemburg, Sweeden; 5:133-151; 1978.
- 012- \_\_\_\_\_ - I: A Odontologia Preventiva deve basear-se no controle da placa dentária. II: Estabelecimento de hábitos de higiene bucal, dirigido pela localização da placa e das doenças dentárias. Trad. Por Maria Ines Beldi e Hamilton Taddei Bellini. - Ed. Conjunta da FOUSP e ABOPREV , São Paulo; 63 ps. ; 1981.
- 013- BASS, C.C. - *An effective method of personal oral hygiene. Part I.* - **J. Lo. Med. Soc.**; 106:57-73; 1954.
- 014- \_\_\_\_\_ . - *An effective method of personal oral hygiene. Part II.* - **J. Lo. Med. Soc.**; 106:100-112; 1954.
- 015- BENTLEY, C.; CRAWFORD, J.G. & BRODERIUS, C.A. - Analytical and physiological variability of salivary microbial counts. **J. Dent. Res.**, Washington, v.67, nº.11, p. 1409-13, Nov. 1988.
- 016- BRADY, W. - Periodontal disease awareness. **J. Am. Dent. Assoc.** , Chicago, 109: 706-710, 1984.

- 017- BRASIL, Ministério da Saúde - Levantamento Epidemiológico da Saúde Bucal; Brasil, zona urbana, 1986. **Centro de Documentação do Ministério da Saúde, 1988, Brasília.**
- 018- BRATHALL, D. & CARLSSON, J. - **Tratado de cariologia (THYLSTRUP, A. & FEJERSKOV, O.).** Editora Cultura Médica, Rio de Janeiro, 13: 239-57, 1988.
- 019- BUISCHI, Y. A. P. et al - Situação bucal de escolares brasileiros: 1-Prevalência de cárie dentária e de S. Mutans na saliva. **Rev. Ass. Paul. Cirurg. Dent.**, São Paulo, vol. 41 (6),pag 319-321,1987.
- 020- BURREL, K. - Council on Dental Therapeutics. **American Dental Association, Personal Communication;** Dec.9; 1983.
- 021- CHAIM, L.A.F. - Avaliação da eficácia de colutórios antiplaca, com e sem a adição de cloreto de zinco, sobre o metabolismo da placa dentária in vitro. - **Tese apresentada a Faculdade de Odontologia de Piracicaba (UNICAMP), para obtenção de título de mestrado, na área de Fisiologia e Biofísica do Sistema Estomatognático, Piracicaba, 1992.**
- 022- \_\_\_\_\_ - Preparar o ambiente. - **Jornal da ABOPREV,** Rio de Janeiro, nov./dez., pag.10, 1996.
- 023- CHARTERS, W.J. - Immunizing mouth tissues to infection by correct stimulation with the toothbrush. **J. Amer. Dent. Ass. ,** Chicago; 15:1592-3; Aug. 1938.
- 024- CIANCIO, S.G. et al. - Clinical evaluation of a quaternary ammonium containing mouthrinse. **J. Periodont.**, Washington, 46(7): 397-401, July 1975.



- 025- COHEN, L.K.; O'SHEA, R.M. & PUTNAM, W.J. - Toothbrushing public opinion and dental research. **J. Oral Ther.**, 4 (3): 229-46; Nov.1967.
- 026- COXHEAD, L. J. - The role of the general dental practitioner *in* the treatment of periodontal disease. **N. Z. Dent. J.** Jul. 81(365): 81-85, 1985.
- 027- CRAIG, T.T.& MONTAGUE, J.L. - Family oral health survey. **J.Amer. Dent. Ass. ( JADA)**, Chicago, vol. 92, February 1976.
- 028- DE MEDEIROS, U.V. & ALVES, A.C. - Avaliação do tratamento intensivo com verniz fluoretado. **Jornal da ABOPREV**, Rio de Janeiro, ano VII - nov./dez., pag.3, 1996.
- 029- DE MICHELI, G. - Recursos para o controle da placa bacteriana. Estudo comparativo em humanos. **(Tese Mestrado - Faculdade de Odontologia da U.S.P.)**, São Paulo, 1984. 47 p.
- 030- FONES, C.A. - Mouth Hygiene. **Lea & Febiger**, Phyladelphia:, p.294-306, 1934.
- 031- FOSDICK, L.S. - The reduction of the incidence of dental caries. I. Immediate tooth brushing with a neutral dentifrice. **J.Amer. Dent. Ass.**, Chicago, 40:133-43, Feb.1950.
- 032- GAVAZZI, J.C. ; HOFLING, J.F. ; MOREIRA, B.W. ; PETERS, C.F.; USBERTI, A.C. & CURY J.C. - Previsores do incremento de cárie em crianças escolares brasileiras . **Rev. Assoc. Paul. Cirurg. Dent.**, São Paulo - vol .49 nº. 01 - jan/fev., 1995.

- 033- GIBBONS, R.J.; JORDAN, H.V. & HOUT, J.V. - A selective medium for Streptococcus mutans. **Archs Oral Biol.**, Oxford, 18:1357-64, 1973.
- 034- GJERMO, P. & FLOTRA, L. - The effects of different methods - of interdental cleaning. **J. Periodontal Res.**, Copenhagen ; 1:160; 1970.
- 035- \_\_\_\_\_ - Chlorhexidine and related compounds. **J.Dent. Res.**, Washington ; 68:1602-1608; 1989.
- 036- \_\_\_\_\_ & SAXTON, C.A. - Antibacterial dentifrices. Clinical data and relevance with emphasis on zinc / triclosan. **J. Clin. Periodontol.**, Gothemburg, Sweeden; 18:468 - 473, 1991.
- 037- GOLD, O. et al. - A selective medium for Streptococcus Mutans. **Arch. Oral Biol.**, Oxford, 18: 1357-64, 1973.
- 038- GREENE, J.C. & SUOMI, J.O. - Epidemiology and public health aspects of caries and periodontal disease. **J. Dent. Res.**, Washington, 56 (special C): 20-6, out.1977.
- 039- GUEDES-PINTO, A.C. et al. - Contribuição ao estudo da escovação dental na dentição decídua. **Rev. Fac. Odont. S. Paulo.**, São Paulo, 9 (2): 311-8, jul /dez. 1971.
- 040- \_\_\_\_\_ et al. - Escovação dental. - Aspectos gerais e técnicas aplicadas à crianças. **Rev. Ass. Paul. Cirurg. Dent.**, São Paulo, 26 (5) 272-7, set/out. 1972.
- 041- \_\_\_\_\_ et al - Escovação dental - Considerações sobre sua aplicação na dentição mista. **Rev. Fac. Odont. S.Paulo**, São Paulo, 10(1):77-81, jan./jun. 1972.

- 042- \_\_\_\_\_ et al. - Ensino e avaliação da escovação dentária em crianças do primeiro ciclo escolar. Técnica de Stillman e Fones. **Rev. Fac. Odontol. S. Paulo**, São Paulo, 14 (1): 115-22, jan/jun. 1976.
- 043- \_\_\_\_\_ & SILVA, H.C. - Tempo gasto no ensino e aprendizado das técnicas de Fones e Stillman modificada em crianças. - **Rev. Ass. Paul. Cirurg. Dent.**, São Paulo - vol.32 - n°.03 - mai./jun. 1978.
- 044- \_\_\_\_\_.; RIZZATO, C.M.; CALHEIROS, O.C. & KON, S. - Avaliação clínica das técnicas de escovação de Stillman e Fones em crianças entre 7 e 11 anos de idade. **Rev. Ass. Paul. Cirurg. Dent.**, São Paulo - Vol.32 - n°.05 - set./out. 1978.
- 045- \_\_\_\_\_.; WAMBIER, D.S. & MATSON, E. - Número de movimentos da Escova necessários para remoção da placa. Estudo utilizando e comparando as técnicas de Fones e Stillman Modificada, em crianças de 08 a 11 anos de idade. **R.G.O.**, Porto Alegre ; 36(4): 265-272; jul/ago 1988.
- 046- GULZOW, H.J. - Oral hygiene with the toothbrush. **Dtsch. Zahnärzti. L.**; 27:254-60; Apr.1972
- 047- GUSTAFSSON, B.E. ; QUENSEL, C.E. ; SWNANDER-LANKE, L.; LUND-QUEST, C. ; GRAHNEM, H. ; BONOW, B.C. & KRASSE, B. - The Vipeholm dental caries study. **ACTA Odontol. Scand.**, Oslo, 11:232 - 364, 1954.
- 048- HANSEN, F. & GJERMO, P. - The plaque-removing effect of tooth brushing methods. **Scand. J. Dent. Res.** Copenhagen ; 79:502; 1971.

- 049- HEIFETZ, S.B. & HOROWITZ, H.S. - The amounts of fluoride in current fluoride therapies: safety considerations for children. **J. Dent. Child.**; 51(4):1056-1060; 1984.
- 050- HINE, M.K. - The toothbrush. **Int. Dent. J.**; 6:15-25, Mar. 1956.
- 051- HIRSCHFELD, I. - The why and how of toothbrushing. The **Journal of the American Dental Association**, Chicago - vol. 32 n° 01, 1945.
- 052- HOERMAN, K.C. et al. - The association of Streptococcus Mutans with early carious lesions in human teeth. **J. Amer. Dent. Ass.**, Chicago, 85: 1349-52, 1972.
- 053- HOFLING, J.F. ; CURY, J.A. ; MOREIRA, B.W. ; PETERS F.C. & USBERTI, A.C. - Índices de estreptococos e *Lactobacilos* em escolares de Piracicaba. Estudo longitudinal. **Rev. Bras. Odontol.**, Rio de Janeiro - vol. XLVIII n° 03, maio/junho, 1991.
- 054- \_\_\_\_\_ - Contagem de microrganismos cariogênicos na saliva de escolares da região de Piracicaba. **Rev. Assoc. Paul. Cirurg. Dent.**, São Paulo - vol. 46 n° 02 - março/abril, 1992.
- 055- HOOVER, D.R. & LEFKOWITZ, W. - Reduction of gingivitis by toothbrushing. **J. Periodontol.**, Copenhagen, 36-193, 1965.
- 056- HULL, P.S. - Chemical Inhibition of plaque (review article). **J. Clin. Periodont.**, Gothemburg, Sweeden; 7:431-442; 1980.
- 057- IKEDA, T.; SANDHAM, H.J. & BRADLEY, E.L.Jr. - Change in Streptococcus Mutans and Lactobacilli in plaque in relations to the initiation of dental caries in negro children. **Archs Oral Biol.**, Oxford, 18:555-66, 1973.

- 058- ISSAO, M. & STEVES, R.C. & BERTON, F.V. - Programa de controle de placa dentária por meio da escovação. **Rev. Ass. Paul. Cirurg. Dent.** , São Paulo - vol.35 - Nov./Dez. 1981.
- 059- JORDAN, H. W. - Cultural methods for the identification and quantification of *Streptococcus mutans* and *Lactobacilli* in oral samples. **Oral Microbial Immunol.**, 1: 23-7,1986.
- 060- KANCHANAKAMOL, U.; SRISILAPANAN P.; UMPRIWAN, R. & KONGMALAI, A. - Dental plaque removal in adults using a newly developed, "Concept 45" toothbrush. **International Dental Journal** (1993) 43, 116-120.
- 061- KEYES, P.H. - The infections and transmissible nature of experimental dental caries. Findings and Implications. **Archs. Oral Biol.**, Oxford, 1:304; 1960.
- 062- KLOCK, B. & KRASSE, B. - Microbial and salivary conditions in 9- to 12- years old children. **Scand. J. Dent. Res.**, Copenhagen, 85: 56-63, 1977.
- 063- KOCH, G. - Selection a caries prophylaxis of children with high caries activity. **Odontol. Revy.** , Malmo, 21:7-82; 1970.
- 064- KOHLER, B. et al. - *Streptococcus Mutans* in plaque and saliva and development of caries. **Scand. Dent. Res.**, Copenhagen, 89: 19-25, 1981.
- 065- LANG, N. P. ; CUMMING, B. R. & LÖE, H. - Toothbrushing Frequency as It Relates to Plaque Development and Gingival Health. **J. Periodontol.** , Copenhagen, 396-404 July 1973.

- 066- LARMA, M.A. - New dip-slide method for the counting of salivary lactobacilli. - **Proc. Fin. Dent. Soc.**, 71: 31-5, 1975.
- 067- LASCALA, N. T.; SANTOS, V. I. M.dos; ANDO, T. & KORYTNICKI, D. - Estudo clínico experimental relativo à duração e eficiência da escovação dentária em crianças de 04 a 06 anos de idade. **Rev. Odont. USP.**, , São Paulo, 4(4): 318-22, Out./Dez. 1990.
- 068- LISTGARTEN, M.A. - The role of dental plaque in gingivitis and periodontitis. **J. Clin. Periodontol.**, Gothemburg, Sweeden, 15:485-487; 1968.
- 069- \_\_\_\_\_ - Structure of the microbial flora associated with periodontal health and disease in man. **J. Periodontol.**, Copenhagen, 47:1; 1976.
- 070- LÖE, H. & SILNESS, J. - Periodontal disease in pregnancy. II- Curralation between oral hygiene and periodontal condition. **Acta Odont. Scand.** Oslo, 22:121, 1964.
- 071- \_\_\_\_\_ ; THEILADE, E. & JENSEN, S.B. - Experimental gingivits in man. **J. Periodont.**, Copenhagen, 36(3):177-87; May/June 1965.
- 072- \_\_\_\_\_ - The gingival index, the plaque index and the retention index system. **J. Periodontol.**, Copenhagen, 38:610-16, 1967.
- 073- LOESCHE, W.J.; ROWAN, J.; STRAFFON, L.H. & LOODS, P.J. - Association of Streptococcus Mutans with human dental decay. **Infect. Immun.** 11:1252-60, 1975.
- 074- MANDEL, I.D. - Chemotherapeutic agents for controlling plaque and gingivitis. **J. Clin. Periodontol.**, Gothemburg, Sweeden; 15:488-498; 1988.

- 075- MARSH, P.D. - Antimicrobial strategies in the prevention of dental caries. **Caries Research** , Washington, 1993; 27(suppl.1): 72-76.
- 076- Mc CLURE, D.B. - A comparison of toothbrushing technics for the preschool child. **J. Dent. for Children.**; vol.33, pag.205-210; May 1966.
- 077- MEDEIROS, U. V. - Aspectos gerais no controle da placa bacteriana. **Rev. da A.P.C.D.** , São Paulo ; vol. 45 - nº.03 - maio/junho de 1991.
- 078- MOUSINHO, M.D.S. - Tratamento da gengivite marginal na criança pela escovação dentária. Contribuição ao seu estudo. [Tese - Livre Docência - Faculdade de Odontologia da Universidade de Recife] , Recife, 1963.
- 079- NEWMAN, M.B.; LOBENE, R.R. & SOPARKAR, P.M. - Uso do fio dental. Efeito sobre placa e gengivite. **Separata de Clinical Preventive Dentistry**, Jan/Fev.1982.
- 080- \_\_\_\_\_ - Models of application of antiplaque chemicals. **J. Clin. Periodontol.**, Gothemburg, Sweeden; 13:965-974; 1986.
- 081- NIKIFORUK, G. - Prevention of dental caries. **Dent. Clin. N. Amer.**, p.281-98, July 1966.
- 082- NORDLAND, P.; GARRET, S.; KIGER, R.; VANOOTEGHEM, R; HUTCHENS,L.H. & EGELBERG, J. - The effect of plaque control and root debridement in molar teeth. **J. Clin. Periodont.**, Gothemburg, Sweeden; vol.14, pag. 231-236, 1987.

- 083- NOVAES, A.B.; NOVAES JÚNIOR, A.B. & MARTINS, M.V. - Avaliação dos hábitos de higiene em clínica particular - 500 pacientes. **Revista Brasileira de Odontologia**, Rio de Janeiro, vol.XLVII, nº.01, Jan./Fev. 1990.
- 084- NUCKOLS, P.F. - Effectiveness of Viadent mouthrinse in para and quadraplegic patients. **J. Dent. Res.** , Washington, 66 (Sp.Issue 369):153; 1987.
- 085- PAGE, R.C. & SCHROEDER, H.E. - Periodontitis in man and other animals - A comparative review. **Karger**, 1982, pag.246-50.
- 086- PEREYRA, E.P.L. et al - Capillado en niños - Enfoque integral. **Bol. Asoc. Arg. Odont. Niños**, 9:7-14, 1967.
- 087- PETERSON, C.T. - Some new devices for oral hygiene care. **Pakistan Dent. Rev.**; 18 (3): 95-8; July 1968.
- 088- POWELL, C.R. - Toothbrushing: technics of patient education. **J. Kansas Dent. Ass.**; 42:10-15; Jan.1958.
- 089- SEPPA, L. & HAUSEN, H. - Frequency of initial caries lesions as predictor of future caries increment in children. **Scand. J. Dent. Res.**, Copenhagen, 96: 9-29, 1988.
- 090- SOUSA, M.L. et al. - Análise de algumas variáveis clínicas em relação aos níveis salivares de Streptococcus Mutans. **Rev. Odont. USP.** , São Paulo , 6(3/4): 169-73, jul./dez., 1992.
- 091- SHERP, H.W. - Dental caries: Prospects for prevention. **Science**. 173: 1199-205, 1971.



- 092- SVANTUN, B., SAXTON, C.A., VAN der OUDERAA, F. & RÖLLA, G. - The influence of a dentifrice containing a zinc salt and a nonionie antimicrobial agent on the maintenance of gingival health. **J. Clin. Periodontol.**, Gothemburg, Sweden; 14:457-461; 1987.
- 093- \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ & \_\_\_\_\_ - 1-year study on the maintenance of gingival health by a dentifrice containing a zinc salt and nonanionic antimicrobial agent. **J. Clin. Periodontol.**, Gothemburg, Sweeden; 16:75-80; 1989a.
- 094- \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ & \_\_\_\_\_ - 1-year study of efficacy of a dentifrice containing zinc citrate and triclosan to maintain gingival health. **Scandinavian Journal of Dental Research.**, Copenhagen ; 97:242-246; 1989b.
- 095- \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ & \_\_\_\_\_. - Six-month study of the effect of a dentifrice containing zinc citrate and triclosan on plaque, gingival health, and calculus. **Scandinavian Journal of Dental Research** , Copenhagen.; 98:301-304; 1990.
- 096- THEVISSSEN, E.; QUIRYNEN, M. & STEENBERGHE, D.van - Plaque removing effect of a Convex-Shaped Brush compared with a Conventional Flat Brush. **J. Periodontol.** ,Copenhagen, P. 861-867, December, 1987.
- 097- TODESCAN, J.H.; LIMA, L.A.P.A.de & VILLA, N. - Escovação. Lesões do Epitélio. - Escovação-Técnica de Bass. Possíveis lesões do epitélio sulcular. Estudo histológico. **Rev. Ass. Paul. Cirurg. Dent.**, São Paulo - vol. 45; nº.02; mar/abr. 1990.

- 098- TOLEDO, B.E.C. - Aspectos epidemiológicos das doenças periodontais. **Rev. Ass. Paul. Cir. Dent.**, São Paulo, 34(1): 108, jan./fev. 1980.
- 099- \_\_\_\_\_ et al. - Controle mecânico da placa bacteriana com escovas convencionais e unitufo. **Rev. Ass. Paul. Cirurg. Dent.** São Paulo - vol.41; nº.04; Jul./Ago. 1987.
- 100- \_\_\_\_\_ ; TREVISAN, E.A.S.; RAVELI, D.B.; CORDEIRO, R.C.L. & MENDES, A.J. - Estudo clínico do comportamento de técnicas de escovação dental, do fio dental e suas associações, sobre as condições gengivais. **Rev. Bras. Odont.**, Rio de Janeiro - vol. XLVIII; nº.04; Jul/Ago. 1991.
- 101- \_\_\_\_\_ ; RAPP, G.E.; ABI RACHED, R.S.G.; MENDES, A.G. & SAMPAIO, J.E. - Efeitos das técnicas de Bass e unitufo associadas ou não ao uso do fio dental nos níveis de placa e gengivite. **Rev. A.B.O.**, Rio de Janeiro - vol.III, nº.01; Fev./Mar. 1995.
- 102- TOTO, P.D.; EVANS, C.L. & SAWINSKIZ, V.J. - Reduction of acidogenic microorganisms by toothbrushing. **J. Dent. Child.**, 34:38-40; Jan.1967.
- 103- \_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_ & \_\_\_\_\_ - The effects of instructed toothbrushing on the cleanliness of teeth and D.M.F.: an eight month study. **J. Oral Ther.**, 3 (5):354-8; Mar.1967.
- 104- VERTUAN, V. Contribuição ao estudo da prevalência da cárie dental, doença periodntal e higiene oral em escolares de diferentes classes sociais. Relação com a raça, sexo e idade. [Tese - Doutorado - Fac.de Farmácia e Odontologia de Araraquara]. Araraquara, 1973.
- 105- VIGGIANO, R.D. - Índice gengival e índice de placa dentária, em crianças de 07 a 12 anos, de ambos os sexos, de escolas

públicas da zona urbana da cidade de Florianópolis. [ Tese -  
**Livre Docência - Universidade Federal de Santa Catarina** ],  
Florianópolis, 1974

- 106- VOGEL, R.I. et al. - Evaluation of cleasing devices in the maintenance of interproximal gingival health. **J. Periodontol.**, Copenhagen - vol. 46, nº.12, pag. 745/747; dec. 1975.
- 107- VOLKER, J.F. & CALDWELL, R.C. - Prophylactic and operative techniques in dental caries prevention. In: Finn, S.B. **Clinical Pedodontics**. Philadelphia, Sauders, 1967 p.703-27.
- 108- WAMBIER, D.S. & DIMBARRE, D.T. - Estudo sobre a influência mecânica do dentífrício na remoção da placa bacteriana utilizando a técnica de FONES. **Rev. Odontol. USP.**, São Paulo, V.9, nº.02, p.151-155, Abr./Jun. 1995.
- 109- \_\_\_\_\_ & \_\_\_\_\_ - A influência da motivação e supervisão profissional na redução de placa bacteriana em escolares. **Rev. Odont. USP.**, São Paulo, V.10. nº.3, p.169-173, Jul./Set. 1996.
- 110- WENNSTROM, J.L. - Mouthrinses in "experimental gingivitis" - studies. **J. Clin. Periodontal.**, Gothemburg, Sweeden; 15:511-516; 1988.
- 111- WEYNE, S.A. - Cárie como uma doença infecciosa e transmissível. In: Baratiéri, L.N. et al. **Dentística: procedimentos preventivos e restauradores**. Rio de Janeiro. Ed. Quintessence, 1989, 480p.
- 112- WUNDERLICH, R.C.; CAFFESSE, R.G.; MORRISON, E.C.; TEMPLE, H.J. & KERSCHBAUM, W. - The therapeutic effect of toothbrushing on naturally occurring gingivits. **JADA**, Chicago vol. 110, P:929-932, June 1985.

- 113- ZACHRISSON, B.V. - Oral hygiene for orthodontic patients: current concepts and practical advice. **Am. J. Orthodont.** St. Louis; 66:487-497; 1974.
- 114- ZICKERT, I.; EMILSON, C.G. & KRASSE, B. - Correlation of level and duration of Streptococcus Mutans infection with incidence of dental caries. **Infect. Immun.** 39: 982, 1983.